



M

STUDIO

Software

AUDIÓMETRO AVANT
AUDIOMETRIA DE AR, OSSO,
FALA E
DE ENCOBRIMENTO

MedRx

Manual de Formação do Software Studio de Audiometria





0123

TÜV SÜD Product Services GmbH

Ridlerstraße 65 • 80339 Munich • Alemanha

MedRx

www.medrx-diagnostics.com



1200 Starkey Rd., #105, Largo, FL 33771 U.S.A.

Grátis: (888) 392-1234 • (727) 584-9600

Fax: (727) 584-9602 • E-mail: medrx@medrx-diagnostics.com

www.medrx-diagnostics.com

EC REP

Representante autorizado da MedRx na Europa

DGS Diagnostics A/S

Audiometer Alle 1 • 5500 Middelfart • Dinamarca

Distribuidor: MedRx International

c/o MAICO Diagnostics GmbH

Sickingenstr. 70-71, 10553 Berlin, Germany

Tel.: +49 30/70 71 46-50

Fax: +49 30/70 71 46-99

E-mail: medrx-sales@maico.biz

Web: www.medrx-diagnostics.com

Conteúdo

Conhecer o seu Audiómetro AVANT	4	Audiometria de alta frequência (opcional)	17
Audiómetro Avant A2D+	5	Audiometria de fala ¹	17
Audiómetro Avant Stealth	5	Reconhecimento de palavras (WR) ¹	21
Avant AIR + / Tinómetro	5	QuickSIN ¹	22
Transdutores e acessórios	6	MÓDULO VRA ¹ (Opcional)	24
Carregar ficheiros de calibração	7	MÓDULO Tinómetro (Opcional)	33
MÓDULO AUDIÓMETRO Visão geral do software Studio	8	Simulador de perdas auditivas	43
Audiometria	9	Auxiliar de audição principal	43
Barra de ferramentas superior	9	Impressão	45
Atribuir transdutores	10	Precauções em matéria de CEM	47
Preparação para o teste	11	Segurança	51
Colocar os auriculares no paciente	11	Símbolos que podem ser usados	52
Teste de Campo Sonoro	13	Procedimentos recomendados para limpeza e desinfeção	53
Executar testes audiométricos	14	Informação técnica	54
Audiometria de tons puros	15	Garantia limitada	57



Conhecer o seu Audiómetro AVANT

Declaração de Utilização Prevista:

A série de audiómetros MedRx Avant são instrumentos eletrónicos destinados a diagnosticar a perda de audição em adultos e crianças. Os audiogramas são criados e utilizados para definir os níveis corretos de ganho do aparelho auditivo para várias frequências. Estes aparelhos devem ser operados por profissionais formados com formação e/ou treino na área da audiometria.

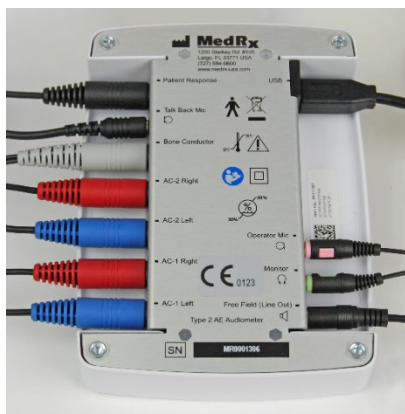
Indicação de utilização:

Este aparelho é um audiómetro. Para ser utilizado por profissionais com formação e/ou treino na área da audiometria para realizar avaliações auditivas de diagnóstico, avaliar a função auditiva básica e auxiliar no diagnóstico de distúrbios otológicos em adultos e crianças.

O Audiómetro AVANT representa uma nova era de audiometria de diagnóstico ultra-compacta para o seu consultório. Compacto mas robusto, este sistema baseado em PC é alimentado por USB e suporta os atuais testes audiométricos ANSI e IEC. As secções seguintes deste manual irão familiarizá-lo com as características físicas e acessórios do sistema de audiómetro.

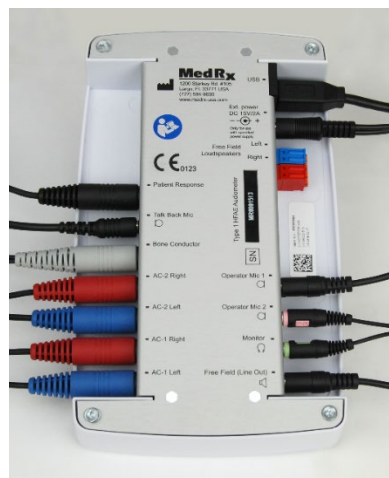
Este manual assume que o hardware, software e controladores do sistema estão instalados e funcionam corretamente. Consulte o Manual de Instalação do Software Studio para obter assistência. O Manual de Instalação está incluído na embalagem original do Audiómetro AVANT em formato PDF.

O objetivo deste manual é colocá-lo "em funcionamento" com o seu sistema de Audiómetro AVANT. Por favor consulte o Sistema de Ajuda interativo dentro do software para obter informações mais detalhadas sobre características e funcionalidades. Para aceder a esta ferramenta, prima a tecla F1 em qualquer altura, ou clique com o rato no ícone de Ajuda ou no menu de texto. Aceda a estes clicando no ícone "?" no topo do ecrã. Selecione um item da lista no separador Contents (Conteúdos).



Audiómetro Avant A2D+

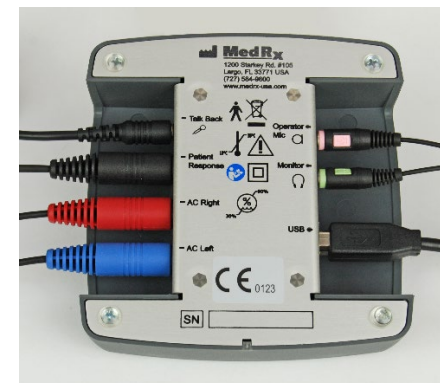
AVANT™ A2D+ é verdadeiramente plug and play. O novo design também oferece portas duplas de condução de ar, permitindo a ligação simultânea de dois transdutores separados. Acabaram-se os inconvenientes na ligação e desligamento de transdutores.



Audiómetro Avant Stealth

AVANT Stealth+ tem dois conjuntos de ligações de transdutores de condução de ar e duas ligações de Microfone de Operador. Transdutores de alta frequência, como o DD450, podem ser ligados a uma saída AC 1 ou AC 2.

Podem ser utilizados altifalantes amplificadas ou não amplificadas. Os altifalantes amplificadas são ligados à saída de Free Field (Line Out) (campo livre (Saída de linha)). Altifalantes não amplificadas são ligados à saída de Free Field Loudspeaker (altifalantes de campo livre).



Avant AIR + / Tinómetro

O tinómetro MedRx representa uma nova era da audiometria de triagem ultracompacta para o seu consultório. Compacto mas robusto, este sistema baseado em PC é alimentado por USB e suporta os atuais testes audiométricos ANSI e IEC. Este manual assume que o hardware, software e controladores do sistema estão instalados e funcionam corretamente.

Transdutores e acessórios

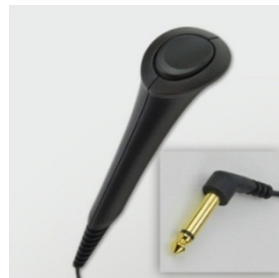
Certifique-se de que os transdutores corretos estão definidos no software, clicando com o botão direito do rato em qualquer botão de transdutor no ecrã de audiometria e clicando com o botão esquerdo do rato para mudar o transdutor. Utilize os acessórios fornecidos com o seu Audiómetro. Não é recomendada a utilização de acessórios não aprovados.



Auriculares com inserção IP30



Microfone Talkback



Interruptor de resposta do paciente



Cabo USB



Auriculares de alta frequência DD450*



Altifalantes de campo livre



Auscultadores Supra-Aurais



Condutor ósseo



Microfone do operador e monitor (podem variar)



Inserções 3A (opcional)



Fonte de alimentação Stealth



Amplificador (opcional por um custo extra)

NOTA: O Audiómetro Avant suporta auriculares com inserção IP30, auriculares com inserção de 3A, auriculares de alta frequência alargada TDH-39, DD450, DD45 e HDA 300. A configuração padrão inclui auriculares com inserção IP30 ou auriculares DD45 ou DD450.

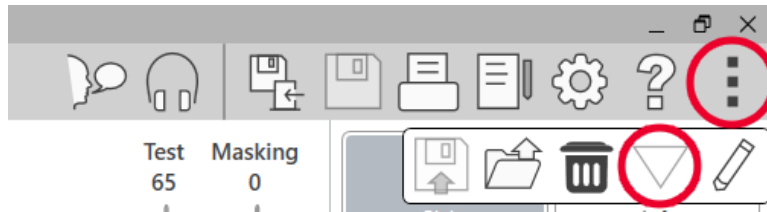
* Os auriculares DD450 devem ser pedidos com a atualização da opção de alta frequência Stealth

Carregar ficheiros de calibração



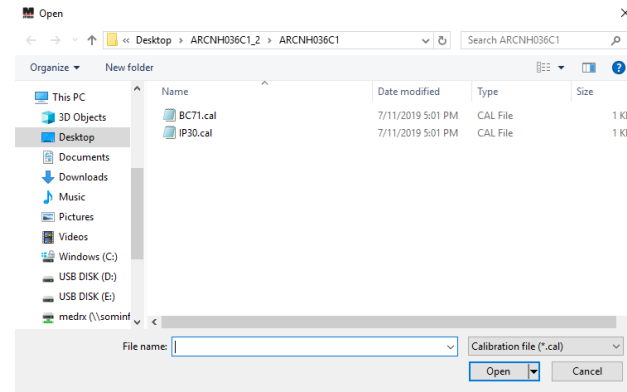
Cada audiómetro da AVANT é calibrado de acordo com a norma ANSI S3.6. Este procedimento de calibração resulta numa série de ficheiros que o software do audiómetro lê para manter o hardware calibrado. Estes ficheiros são fornecidos numa pen USB.

A etapa final antes de utilizar o audiómetro AVANT para avaliar a audição é carregar estes ficheiros de calibração específicos do dispositivo no computador utilizado para operar o Audiómetro.

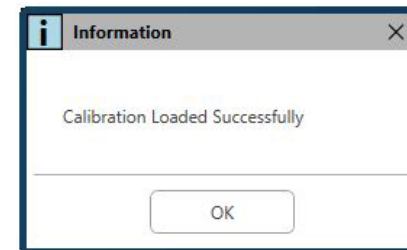


1. Com a unidade flash USB MedRx ligada, abra o software MedRx Studio, introduza o módulo para o qual irá carregar os ficheiros de calibração e clique em:
 - Ícone More (Mais) (três pontos verticais).
 - Ícone de triângulo.

- Carregar calibração (em pop-up).



2. Após alguns segundos, será exibida uma caixa de navegação. Navegue até aos ficheiros que deseja carregar.
 - Clique em Load (Carregar) (escolha os ficheiros *.set ou *.cal).



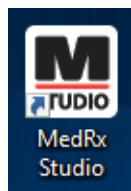
3. Quando os ficheiros terminarem de ser carregados, aparecerá esta mensagem:
 - Clique em **OK** para concluir o carregamento da calibração.

MÓDULO AUDIÓMETRO

Visão geral do software Studio

O software MedRx Studio pode ser executado de forma independente ou a partir do NOAH™ Sistema ou o TIMS® Sistema Office compatível com NOAH.

Executar o software MedRx Studio



Independente

- Clique duas vezes no atalho do MedRx Studio na área de trabalho do Windows.



NOAH

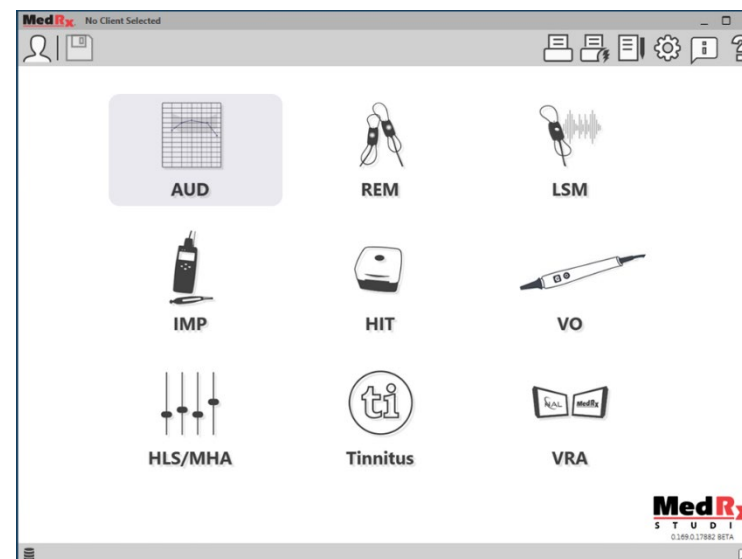
- Inicie o NOAH.
- Selecione um paciente
- Inicie o módulo MedRx Studio seguindo os procedimentos NOAH.

Opções básicas de software

Estão disponíveis várias opções que permitem ao utilizador personalizar o software MedRx Studio para dar resposta às suas necessidades.

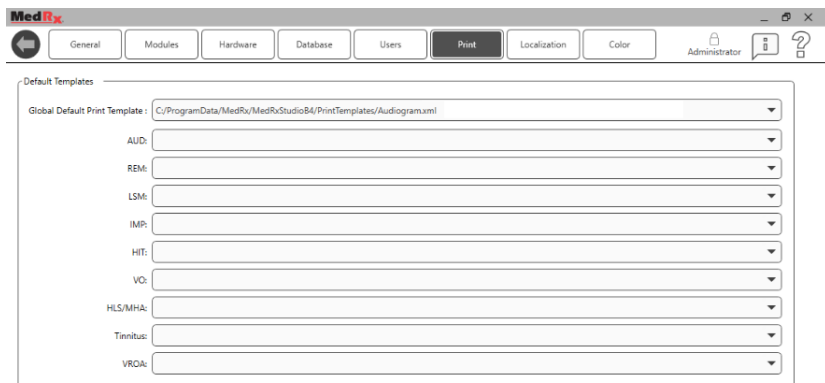


Aceda a essas opções clicando no botão de configurações na barra de menu superior direita.

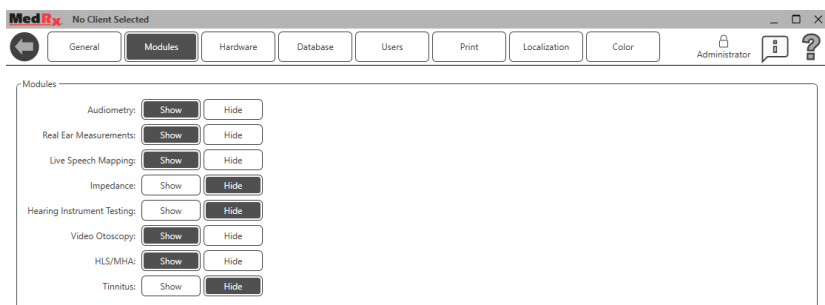


O ecrã principal do software MedRx Studio.

Os ícones são seleccionáveis dependendo do seu equipamento.



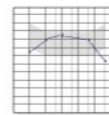
As configurações do ecrã principal permitem definir os módulos padrão, base de dados, modelos de impressão e muito mais.



Se possui mais de um produto MedRx, pode mostrar/ocultar os módulos nas configurações do ecrã principal.

NOTA: Lembre-se de que tem sempre mais informações disponíveis no Sistema de Ajuda Interativo, clicando no ícone no canto superior direito “?” do software ou premindo a tecla F1.

Audiometria



AUD

Selecione AUD no menu principal.

Barra de ferramentas superior

Os ícones da **barra de ferramentas** têm as seguintes funções:



1. Iniciar o Talk Forward
2. Mostrar monitor
3. Guardar a sessão e sair
4. Guardar a sessão
5. Imprimir
6. Mostrar Diário
7. Mostrar Configurações
8. Mostrar Ajuda
9. Mais opções

Os ícones **Mais opções** têm as seguintes funções:



1. Guardar a sessão atual num ficheiro
2. Abrir sessão a partir de um ficheiro
3. Limpar dados do teste atual
4. Abrir calibração
5. Editor de Dados

Configurar o software AUD

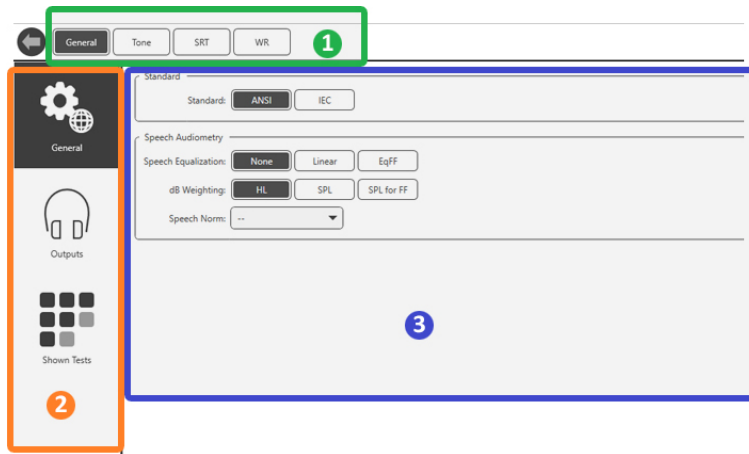


AUD

É importante observar que cada módulo terá configurações diferentes disponíveis para personalização.



Entre no módulo e clique na roda de configurações para personalizar.



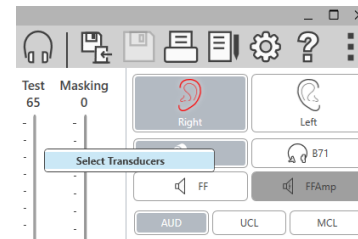
O módulo Audiometria possui configurações exclusivas para o módulo. Para navegar pelas configurações, irá:

- Selecionar o grupo de configurações no cabeçalho (1).
- Em seguida, escolha as opções de configuração na barra lateral esquerda (2).
- As opções de personalização serão alteradas com base no grupo e nas configurações escolhidas no corpo principal (3).

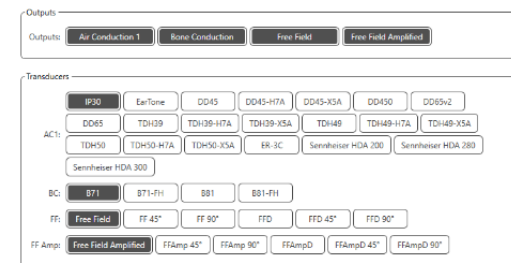
Atribuir transdutores



Opção 1: Na opções do ecrã General (Geral), clique em Outputs (Saídas) para atribuir transdutores específicos às saídas do audiómetro.



Opção 2: Pode alterar os transdutores clicando com o botão direito do rato em qualquer ícone do transdutor no ecrã Audiometry (Audiometria).



O corpo principal das configurações terá opções para as saídas mostradas e o transdutor padrão por saída.

Selecione o transdutor apropriado para cada saída.

Para adicionar ou remover saídas, clique nas saídas desejadas para ativar ou desativar os botões do transdutor no ecrã de audiometria.

Preparação para o teste

Utilize os acessórios fornecidos com o seu audiômetro Avant. Transdutores aceitáveis típicos são mostrados na página 6. Os auscultadores do operador para utilização com o audiômetro Avant devem ter impedância de 32 ohms e a potência do altifalante deve ser de pelo menos 50 watts. Os transdutores de condução de ar para utilização com este dispositivo devem ter uma impedância de 10 ohms. A tensão do altifalante deve corresponder à tensão da rede local em que o dispositivo é utilizado.

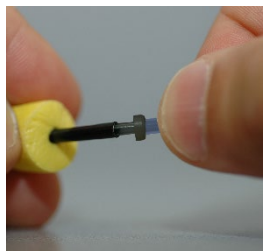
O auscultador do operador com microfone é usado pelo operador do dispositivo para se comunicar com o paciente.

O paciente fala com o operador usando o microfone Talk-Back. 

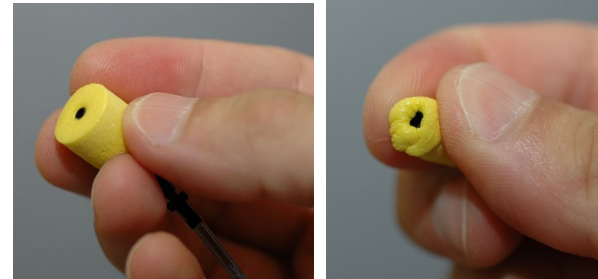
Colocar os auriculares no paciente

Inserir auriculares

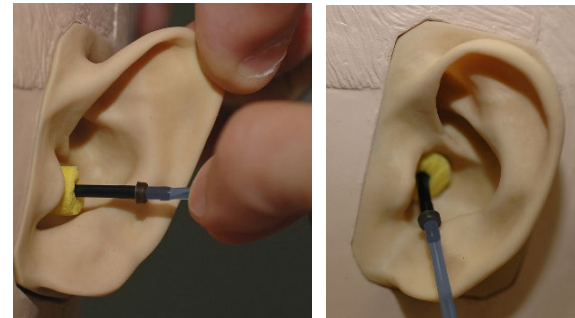
IMPORTANTE: As pontas de espuma usadas para os fones de ouvido de inserção são APENAS PARA USO NUM ÚNICO PACIENTE. Não tente lavá-las nem reutilizá-las.



1. Coloque um novo conjunto de pontas de espuma nos tubos dos auriculares, conforme mostrado. Estas pontas foram projetadas para utilização num único paciente e não devem ser lavadas nem reutilizadas. **NOTA:** Ao remover as pontas de espuma após a utilização, verifique se a ponta de tubo de plástico transparente ou preto permanece presa ao tubo longo do auricular

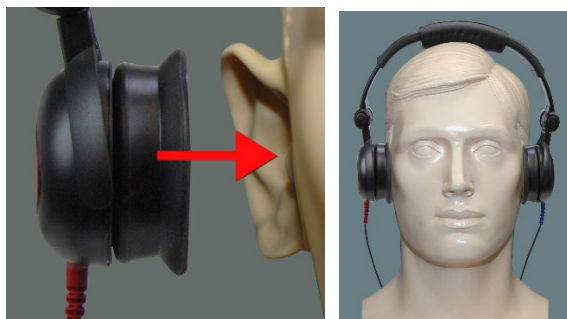


2. Comprima cuidadosamente a ponta entre os dedos para permitir que ela se encaixe no canal auditivo do paciente, como mostrado. Não role a ponta entre os dedos.



3. Puxe para cima e para trás no pavilhão auricular do paciente para endireitar o canal auditivo.
4. Coloque a ponta da espuma comprimida profundamente dentro do canal auditivo.
5. Quando colocada corretamente, a superfície externa da ponta da pastilha ficará nivelada com a abertura do canal auditivo, como mostrado.

Auscultadores Supra-Aurais



1. Coloque os auscultadores na cabeça do paciente, de modo que o centro do auscultador fique diretamente sobre a abertura do canal auditivo.
2. Ajuste a faixa da cabeça para que os fones de ouvido permaneçam no lugar, mas tome cuidado para não apertá-la a ponto de causar desconforto ao paciente.

Auriculares de alta frequência - Stealth e tinômetro



NOTA: Os auriculares DD450 vêm por defeito com o tinômetro e fazem parte de uma opção de atualização para o audiômetro Stealth AVANT. Se precisar de testar frequências além de 8000 Hz, deverá notificar o MedRx. Esta opção possui um diferencial de preço que será detalhado no momento do pedido.

1. Coloque os auriculares na cabeça do paciente para que o centro do fone de ouvido fique diretamente sobre a abertura do canal auditivo.

Ajuste a faixa da cabeça para que os auriculares permaneçam no lugar, mas tome cuidado para não apertá-la a ponto de causar desconforto ao paciente .

Colocar o condutor ósseo

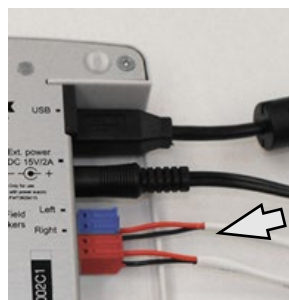



1. Localize o processo mastoide atrás da pinça. Esta é a prateleira óssea logo atrás de onde a orelha encontra a cabeça.
2. Coloque cuidadosamente o condutor ósseo no processo mastoide e segure-o no lugar.
3. Coloque a fita sobre a cabeça na têmpora oposta.
4. Com cuidado e devagar, solte a sua alça para verificar se o vibrador ósseo e a fita para a cabeça permanecerão no lugar.
5. Se algum deles se mover, reposicione até que a fita da cabeça e o vibrador ósseo estejam seguros.

Teste de Campo Sonoro

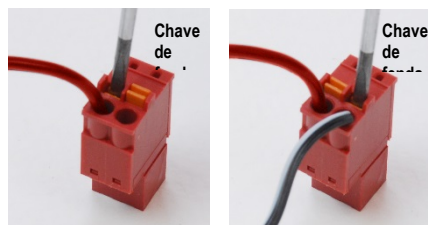
Os altifalantes do campo sonoro (campo livre) devem ser ligados usando amplificadores e altifalantes opcionais ou fornecidos pelo utilizador. Eles devem ser calibrados anualmente conforme ISO 8253-2, localizados a pelo menos 1 metro do ouvido do paciente e na mesma altura.

Para instalar os fios dos altifalantes de campo livre:



 Aviso! Os adaptadores vermelho e azul estão incluídos e devem ser removidos para ligar os fios dos altifalantes de campo livre de 18 calibre (1,0 mm) e depois reinstalados.

Desligue os dois conectores vermelho e azul do audiômetro Stealth.



Coloque uma chave de fendas pequena nas abas laranja pequenas e empurre para baixo enquanto insere um fio do altifalante na abertura e remova a chave de fenda. Verifique se o fio está seguro.

Repita até que todos os fios do altifalante estejam presos e ligue os dois conectores ao dispositivo, conforme indicado acima.

A fonte de alimentação DC deve ser usada ao utilizar altifalantes passivos de campo livre ou ao executar alta frequência.

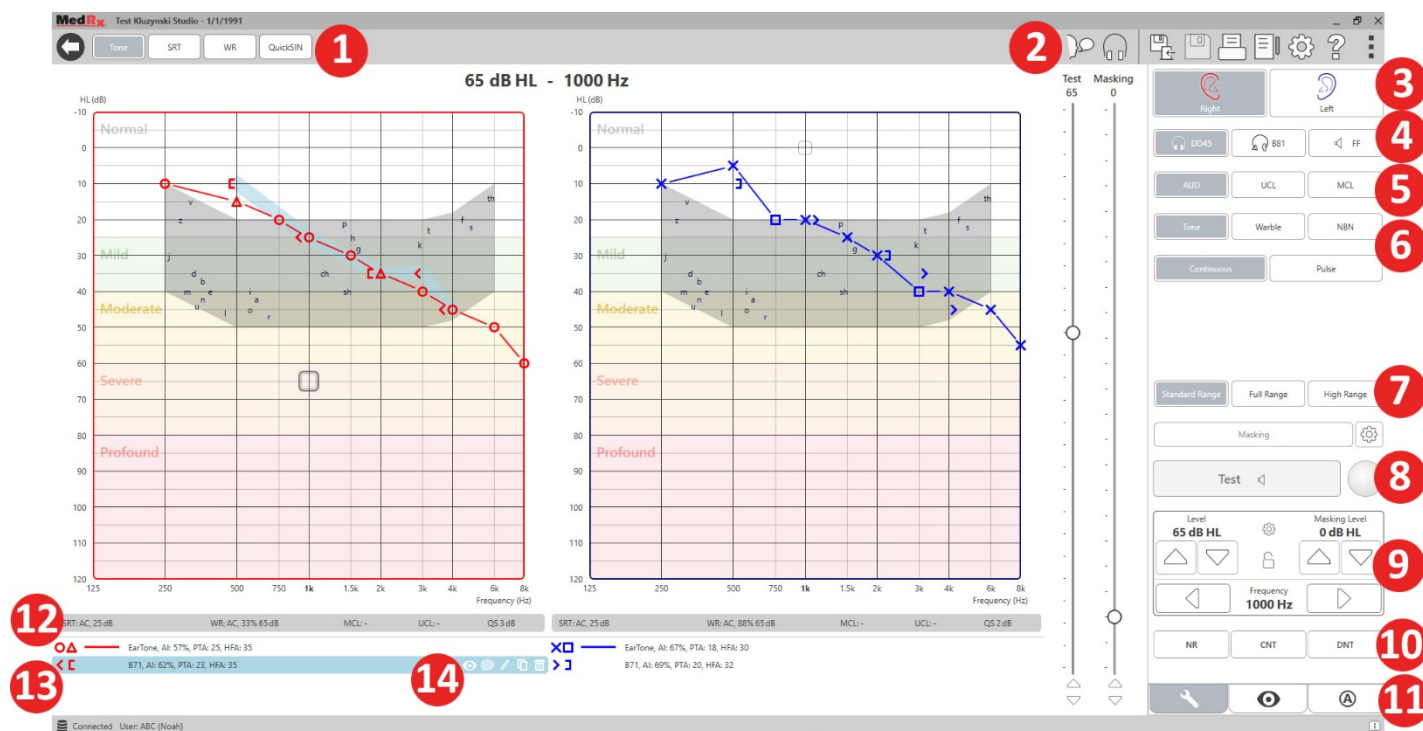
Manutenção de dispositivos

Recomenda-se a recalibração anual dos transdutores usados com o audiômetro Avant. Não há componentes reparáveis pelo utilizador deste dispositivo. Consulte os procedimentos recomendados para limpeza e desinfecção neste manual.

Executar testes audiométricos

A captura de ecrã abaixo mostra os controlos disponíveis na janela principal do audiómetro. As secções do manual a seguir explicam como utilizar essas ferramentas para realizar avaliações auditivas usando o seu Audiómetro.

1. Barra de Ferramentas de Seleção de Teste
2. Barra de seleção de configurações
3. Seleção de ouvido
4. Seletor de saída
5. Seletor de tipo de teste
6. Seletores de tipo de tom
7. Opções de visualização (frequência)
8. Interruptor de teste e encobrimento, seletor de roteamento
9. Potenciômetros de nível de saída
10. Opções de resposta
11. Separadores de opção de ecrã
12. Resultado dos testes
13. Legenda
14. Eliminar, Editar, Copiar e outras opções



Audiometria de tons puros

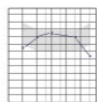
A Audiometria de tons puros mede a sensibilidade auditiva periférica do paciente ou os níveis mais baixos a que eles podem ouvir tons puros numa variedade de frequências. Estes limites estão traçados num gráfico padrão chamado audiograma. O software MedRx Studio controla o hardware, armazena os dados (se estiverem a ser executados no NOAH ou TIMS) e imprime um relatório de audiograma padrão ou personalizado. A audiometria de tons puros pode ser realizada através de auriculares ou de um condutor ósseo (condução óssea).

Pré-requisitos:

Antes de realizar a audiometria, deve-se realizar uma inspeção cuidadosa do canal auditivo. É melhor fazer isso com a otoscopia de vídeo. Depois de garantir que o canal auditivo esteja limpo, coloque o transdutor apropriado no paciente.

Audiometria de tons puros através de auriculares

Auriculares com inserção IP30, inserções Eartone 3A ou auscultadores supra-aurais



AUD




1. A partir da janela principal, clique no botão AUD.
2. Por defeito, o botão Tom será selecionado assim que entrar no ecrã principal de Audiometria. Outras configurações padrão (baseadas na prática e procedimentos clínicos típicos) são:
 - a. Orelha direita
 - b. CA (condução do ar)
 - c. Estímulo de Tom
 - d. Tom contínuo
3. Todos os padrões podem ser definidos em cada módulo clicando no botão de configurações.

4. Instrua o paciente a ouvir vários tons muito baixos (suaves) (bipes) e a sinalizar (levante a mão, pressione o botão de resposta do paciente etc.) assim que ouvir. É útil dizer também "mesmo que pareça muito distante".
5. Comece em 1000 Hz na orelha direita (a menos que o paciente relate melhor audição na orelha esquerda).
6. Apresente um tom a 60 dB pressionando a barra de espaço ou clicando no botão "Testar".
7. Se o paciente não ouvir o tom (não sinaliza), aumente o nível 5 dB usando a seta para cima no teclado e apresente novamente.
8. Repita a etapa 6 até o paciente sinalizar que está a ouvir o tom.
9. Quando o paciente sinalizar que ouve o tom, diminua o nível em 10 dB e apresente o tom novamente.
10. Repita as etapas 6 a 8 até que o paciente responda a um tom no mesmo nível 2 vezes com o nível ascendente.
11. Usando a tecla de seta à direita, altere a frequência de teste para 2000 Hz e repita as etapas 5 a 8 para estabelecer o limite em 2000 Hz.

NOTA: Se o limite em 2000 Hz for maior que 20 dB diferente (menor ou maior que) o limite em 1000 Hz, repita as etapas 5 a 8 a 1500 Hz (a "meia oitava" entre 1000 Hz e 2000 Hz).

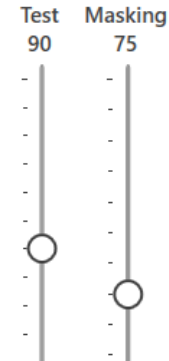
12. Repita as etapas 5 a 8 para 4000 Hz, 8000 Hz, 500 Hz e 250 Hz.
13. Repita as etapas 5 a 11 no ouvido oposto.

NOTA: O software calcula automaticamente a média de tons puros (PTA) de 3 frequências, que é exibida acima e dentro da legenda da seguinte maneira:

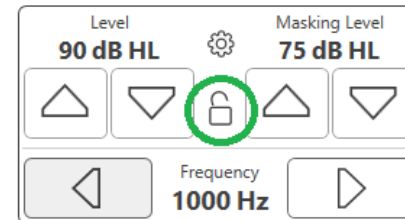
 IP30, AI: 33%, PTA: 40, HFA: 55

Audiometria por tons puros através do condutor ósseo¹

1. Seguindo as instruções na página 12, coloque o condutor ósseo no processo mastoide atrás da orelha com melhores limiares de condução aérea, conforme medido acima. Se os limiares forem iguais, coloque o condutor ósseo no processo mastoide atrás da orelha direita.
2. Estabeleça limiares de condução óssea como descrito acima (consulte a página 15, etapas 5-8) para 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 500 Hz e 250 Hz.
3. Se o limiar de condução óssea (BC) numa determinada frequência for menor (melhor) do que o limiar de condução de ar (CA) em 15 dB ou mais, deverá confirmar o limiar realizando o encobrimento.



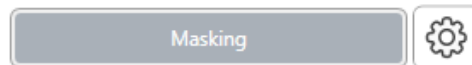
2. Use o rato ou mantenha o controlo e use as teclas de seta para cima e para baixo para ajustar o controlo deslizante de nível de encobrimento para o nível apropriado com base no seu método preferido de encobrimento.



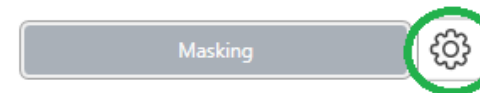
3. Se deseja manter o equilíbrio do sinal e do encobrimento (por exemplo, encobrindo sempre 30 dB acima do sinal), clique no botão Bloquear após definir os níveis de encobrimento e sinal.

Encobrimento para Audiometria de Tom Puro

Para utilizar a função de encobrimento no audiómetro AVANT, siga as etapas abaixo:



1. Clique no botão Encobrimento ou pressione a tecla "m". O botão aparecerá cinza (como mostrado) indicando que o encobrimento está ativado.



4. O padrão para audiometria de tons puros é fornecer um encobrimento de banda estreita no ouvido oposto ao ouvido de teste. Se deseja utilizar um estímulo diferente ou encaminhar o encobrimento para a mesma orelha ou para ambas as orelhas, clique no botão de configurações à direita do botão Encobrir.

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro



5. Utilize o rato para seleccionar o novo tipo de encobrimento e roteamento para a sua aplicação específica.

6. Quando terminar de fazer alterações no encobrimento, clique em X.

Audiometria de alta frequência

(opcional)

O audiómetro Stealth AVANT está disponível com a opção de realizar audiometria de tons puros de alta frequência e faixa estendida. Isto é usado clinicamente para avaliar a perda auditiva induzida por ruído, ototoxicidade e zumbido. O teste de alta frequência usa o mesmo procedimento descrito na página 15 para audiometria de tons puros.



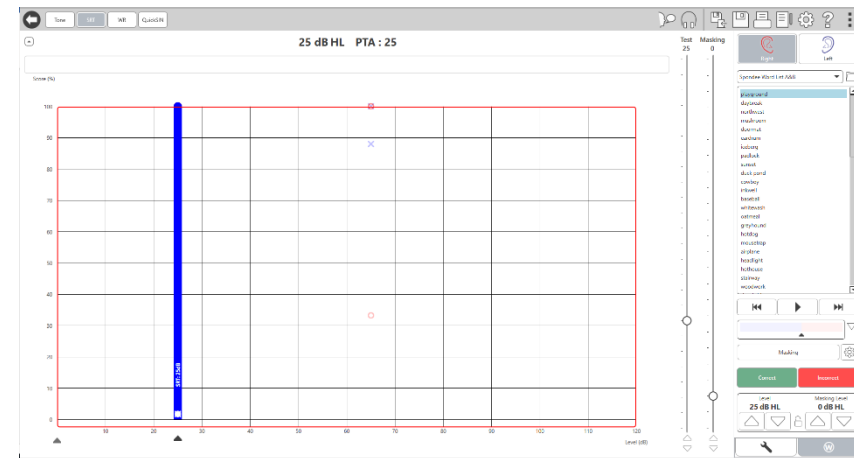
Para iniciar a audiometria de alta frequência, ligue o Stealth à energia DC, seleccione um transdutor que suporte altas frequências, como o DD450.

O controlo de alta frequência aparecerá no painel direito e permitirá escolher faixas de frequência a serem exibidas no gráfico. A fonte de alimentação deve estar ligada para ativar o controlo de alta frequência ou ao utilizar o amplificador de campo livre.

NOTA: A Audiometria alargada de alta frequência é uma opção de atualização apenas para o audiómetro Stealth AVANT. Se os seletores de controlo de alta frequência não aparecerem no painel direito e se precisar de testar frequências além de 8000 Hz, deverá notificar o MedRx. Esta opção possui um diferencial de preço que será detalhado no momento do pedido.

Audiometria de fala¹

A audiometria da fala avalia quão bem o paciente pode ouvir e entender a fala. A bateria de testes típica inclui testes de limiar de fala e testes de discriminação de fala.



As secções abaixo detalham como executar estes testes no MedRx Studio.

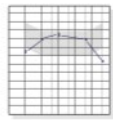
Limiar de receção de fala (SRT)

O limiar de receção de fala (SRT) é definido como o nível mais baixo no qual o paciente pode repetir as palavras de Spondee com 50% de precisão. As palavras Spondee são palavras com duas sílabas com igual ênfase vocal em cada sílaba, como “basebol” ou “hotdog” (cachorro-quente).

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro

Instrua o paciente a ouvir uma série de palavras de duas sílabas que ficarão mais silenciosas à medida que o teste progride. Devem repetir as palavras da melhor maneira possível, mesmo que pareçam muito distantes. Se não têm certeza de uma palavra, devem adivinhar.

O SRT normalmente é iniciado 10-20 dB a mais do que a Média de Tons Puros do paciente, exibida na parte superior do ecrã. Defina o nível do sinal de teste para 10dB acima do PTA e siga as etapas da seguinte maneira:



AUD

1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



2. Clique no botão SRT localizado na barra de ferramentas na parte superior esquerda do ecrã.



3. Clique no separador W no canto inferior direito.



4. Use o ícone da pasta e a lista suspensa para seleccionar Spondee Word Lists A&B ou Child Spondee na lista.



5. Clique no botão Reproduzir ou pressione a tecla F9 para apresentar uma palavra. A palavra será reproduzida através do transdutor escolhido, bem como exibida no ecrã.

6. Se o paciente repetir corretamente a palavra, clique no botão Correct (Corrigir) ou pressione F7.

7. Se o paciente repetir a palavra incorretamente, clique no botão Incorrect (Incorreto) ou pressione F8.

NOTA: F7 e F8 avançam automaticamente a lista de reprodução para a próxima palavra, mas não reproduzem a próxima palavra. F9 reproduz a palavra destacada. F10 avança para a próxima palavra e reproduz-a.

A pontuação é calculada e exibida automaticamente.

Se o paciente exceder uma pontuação de 50% num determinado nível de apresentação, pare o teste e diminua o nível em 10 dB e repita as etapas acima.

Se o paciente não atingir uma pontuação de 50% após 6 palavras num determinado nível, pare o teste, aumente o nível 5 dB e repita as etapas acima.

Quando o paciente atinge 50% num determinado nível, o teste está completo. O software traça automaticamente a pontuação no gráfico SRT.

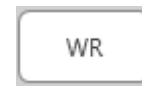
Speech MCL e Speech UCL

O nível mais confortável e desconfortável para a fala do paciente pode ser obtido enquanto estiver no Word Recognition (WR).



AUD

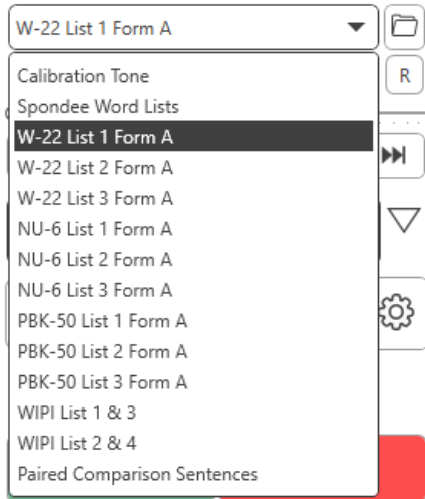
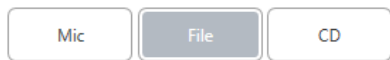
1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



2. Clique no botão WR localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.



3. Clique em UCL ou MCL.



4. Escolha uma opção de entrada.
5. Se selecionou Ficheiro ou CD*, selecione a faixa que gostaria de reproduzir para o teste no leitor multimédia na parte inferior do ecrã.

Quando tiver selecionado a sua faixa no leitor multimédia, clique em reproduzir no leitor multimédia ou pressione a barra de espaço para iniciar.

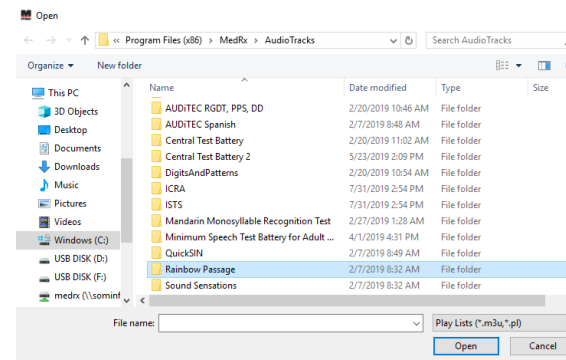
Ajuste os níveis para cima ou para baixo com as setas do teclado ou clicando abaixo do nível de dB na parte inferior do controlo deslizante de teste ou de controlo de encobrimento.

NOTA: *A função CD só será exibida se tiver uma unidade de disco

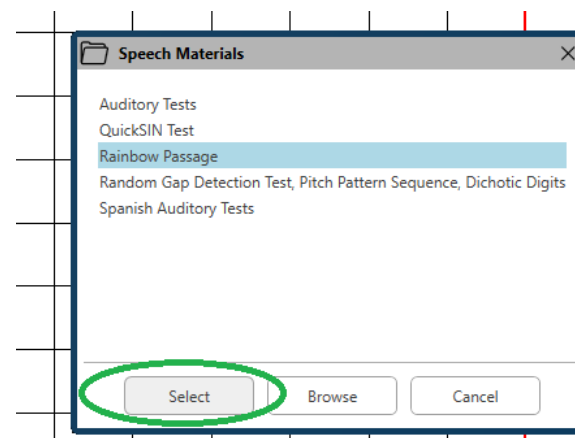
6. Para inserir e calibrar a passagem do arco-íris no WR para MCL:



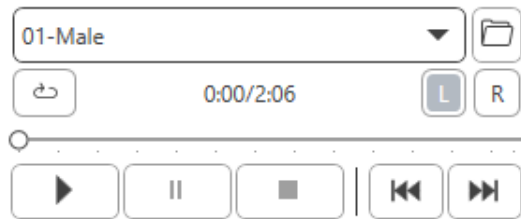
- a. Pressione a pequena pasta de arquivo no canto superior direito do leitor multimédia. Em seguida, selecione "Procurar" no material de fala.



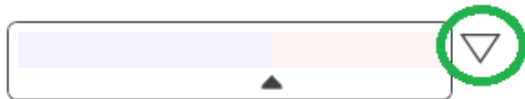
- b. Selecione Rainbow Passage clicando duas vezes.



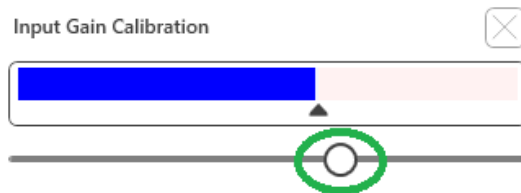
- c. O Rainbow Passage agora faz parte dos ficheiros de áudio do MedRx Studio para uso futuro.



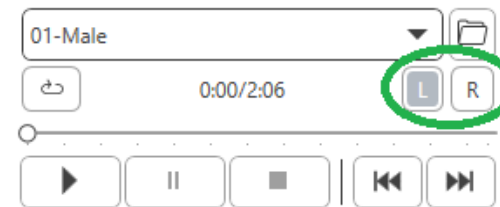
- d. Use o menu suspenso no leitor multimédia e selecione a faixa 10 - Calibração (1000Hz).
- e. Clique em reproduzir ou iniciar o sinal.



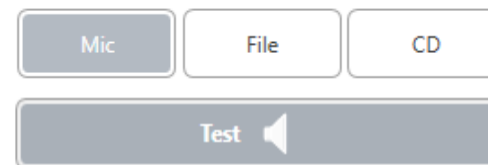
- f. Em seguida, clique na seta de calibração ao lado do medidor de UV.



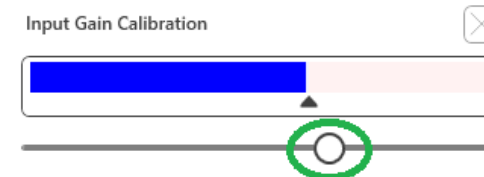
- g. No pop-up do medidor de VU, pressione o ícone de calibração do controlo deslizante logo abaixo do medidor de VU.
- h. Ajuste com as teclas do rato ou de seta para que a barra azul pare sobre a seta preta e não exiba vermelho.



- i. Clique no ícone do canal logo abaixo e à direita da VU para mudar de canal.
- j. Repita as etapas d - f para o canal restante.
Nota: Essa calibração também precisa de ser feita com qualquer lista de palavras personalizada.



- 7. Ao utilizar a opção Microfone ou voz ao vivo, pressione a barra de teste ou de espaço para começar.

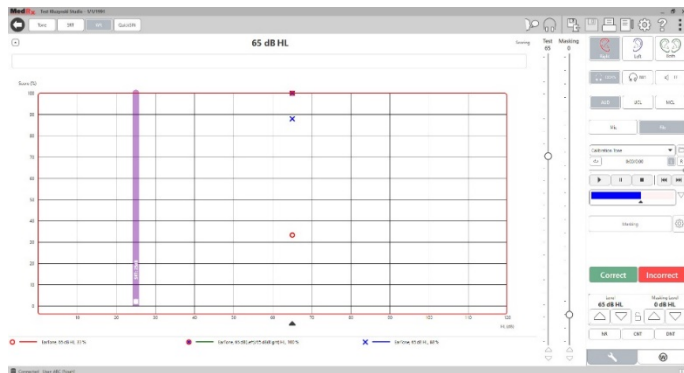


- 8. Ao utilizar a opção Microfone, ajuste a sua entrada usando o controlo deslizante para que ele atinja o triângulo preto sob o medidor VU.

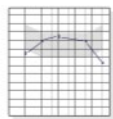
O medidor VU está logo abaixo do botão Test no MedRx Studio e ficará ativo quando pressionar Test.

Reconhecimento de palavras (WR)¹

O Reconhecimento de palavras (WR) é um teste de discriminação ou tipo de reconhecimento que utiliza a fala como estímulo. O teste WR mede a percentagem de palavras monossílabas repetidas corretamente numa lista foneticamente equilibrada. Ao contrário do teste SRT, o teste WR é realizado a um nível de intensidade fixo (dB). Os pacientes típicos obterão o seu melhor resultado nos testes WR a um nível entre 35 e 40 dB acima da sua TRS.

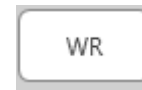


Antes de iniciar o teste, instrua o paciente que ele ouvirá uma série de palavras com uma sílaba. Devem repetir as palavras o melhor que puderem. Se não têm certeza de uma palavra, devem adivinhar.



AUD

1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.



2. Clique no botão WR localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.



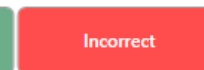
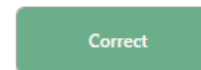
3. Clique no separador W no canto inferior direito.



4. Utilize a pasta e a lista pendente para selecionar a lista de palavras desejada. As listas W-22 ou NU-6 são boas escolhas para os pacientes adultos típicos. Ao testar crianças, são normalmente utilizadas as listas PBK. Estão disponíveis mais listas ligando para a Assistência Técnica MedRx através do telefone 727-584-9600.



5. Clique no botão Reproduzir ou pressione a tecla F9 para apresentar uma palavra. A palavra será reproduzida através do transdutor escolhido, bem como exibida no ecrã.



6. Se o paciente repetir corretamente a palavra, clique no botão Correct (Correto) ou pressione F7.

7. Se o paciente repetir a palavra incorretamente, clique no botão Incorrect (Incorreto) ou pressione F8.

NOTA: a pontuação é calculada e exibida automaticamente. O teste está completo quando todas as palavras da lista tiverem sido apresentadas. O software traça automaticamente a pontuação no gráfico WR.



8. Clique no botão Avançar >> ou prima a tecla F10 para apresentar a palavra seguinte. Pontuação em conformidade, tal como acima descrito.

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro

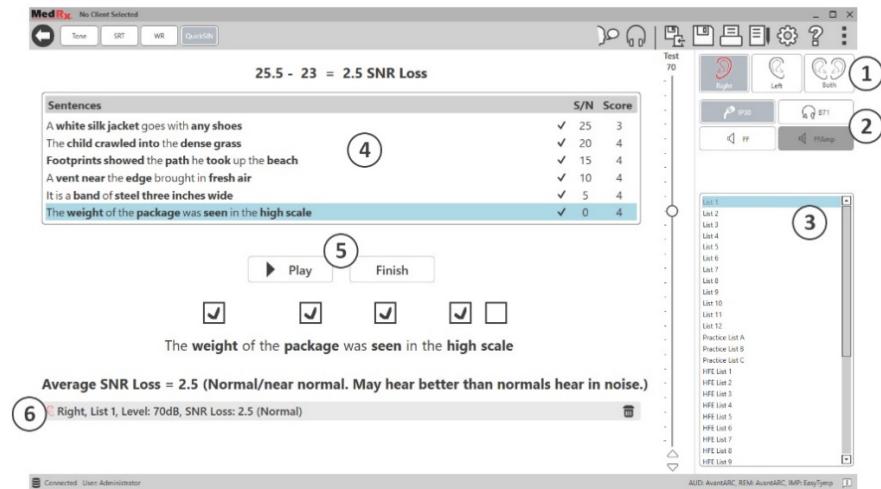
QuickSIN¹

A principal queixa das pessoas com deficiência auditiva é a dificuldade de audição em ruído de fundo. A medição da perda SNR (perda da relação sinal/ruído) é importante porque a compreensão da fala em ruído não pode ser prevista de forma fiável a partir do audiograma de tons puros (Killion & Niquette, 2000).

O teste QuickSIN foi desenvolvido para:

1. Apresentar uma estimativa de um minuto de perda de SNR.
2. Fornecer uma forma rápida para os clínicos quantificarem a capacidade de um paciente de ouvir em ruído.
3. Determinar se a ênfase prolongada na alta frequência melhora ou degrada a compreensão da fala em ruído.
4. Auxiliar os profissionais na escolha da amplificação adequada e de outras tecnologias de assistência.
5. Demonstrar que aparelhos auditivos com microfones direcionais melhoram a inteligibilidade da fala em termos de ruído.
6. Fornecer um grande número de listas de ensaios equivalentes para utilização em trabalhos clínicos e de investigação.
7. Fornecer informações úteis no aconselhamento de pacientes sobre expectativas realistas.

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro



A imagem acima mostra as principais características do teste QuickSIN.

1. Seletor de Orelha
2. Seletor de saída
3. Seletor de listas
4. Visualização de faixas
5. Controlo de faixas
6. Legenda

Realização do teste QuickSIN



1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão AUD.

AUD

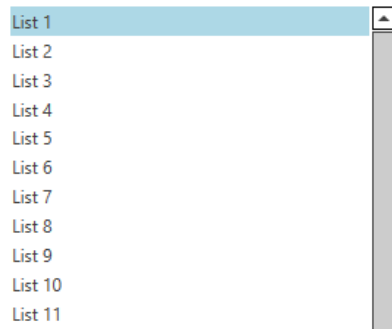


2. Clique no botão QuickSIN localizado na barra de ferramentas na parte superior do ecrã.

Apresente o teste com auscultadores ou num campo sonoro. O mostrador do atenuador está regulado para 70 dB HL. Para sujeitos com perdas auditivas PTA superiores a 45 dB HL, o mostrador do atenuador é ajustado para um nível "alto mas OK", isto é feito automaticamente pelo programa. Uma legenda de aviso na parte inferior da janela é mostrada se a PTA não estiver disponível.

Instrua o paciente a repetir as frases ditas pelo orador alvo (feminino).

Ao testar num campo sonoro, peça ao paciente que segure o microfone de conversação suficientemente perto para que as respostas sejam claramente audíveis para o testador.



1. Selecionar uma lista da janela List Selection (Seleção de lista) de uma das duas seguintes maneiras:

- Clique na lista e, em seguida, clique em Select (Selecionar).
- Ou clique duas vezes no número da lista.

Sentences	S/N	Score
Pitch the straw through the door of the stable	25	0
The sink is the thing in which we pile dishes	20	0
Post no bills on this office wall	15	0
Dimes showered down from all sides	10	0
Pick a card and slip it under the pack	5	0
The store was jammed before the sale could start	0	0



2. Ouça a primeira frase da lista, clicando no botão Reproduzir. Peça ao paciente para repetir a frase.



Pitch the **straw through** the **door** of the **stable**

3. Para marcar a resposta do paciente: Clique com o rato na caixa de verificação de cada palavra-chave correta. Isto registará o número total de palavras-chave corretas na lista suspensa da pontuação.



4. Clique na frase seguinte e depois clique em Reproduzir ou clique em Avançar. Isto vai avançar e ler.

5. Repita os passos 2-4 até que todas as 6 frases da lista tenham sido ouvidas e pontuadas.

Average SNR Loss = 2.5 (Normal/near normal. May hear better than normals hear in noise.)

Right, List 1, Level: 70dB, SNR Loss: 2.5 (Normal)

Após a pontuação das seis frases, são apresentados os seguintes resultados:

- Perda média de SNR em dB.
- Recomendações.

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro

MÓDULO VRA¹ (Opcional)

O módulo VRA é um módulo de Audiometria com Reforço Visual (VRA) disponível no software MedRx Studio. Este é um módulo opcional que deve ser licenciado para ser ativado. Contacte o seu representante MedRx se tiver dúvidas sobre a ativação.

A Audiometria com Reforço Visual é um teste concebido para a pediatria quando a criança é demasiado nova para o teste de tons puros normal. Este teste é normalmente realizado com crianças de 6 meses a 2-3 anos de idade. O sistema VRA utiliza o sistema de recompensa de vídeos de animação para ajudar a determinar as respostas da criança.

Requisitos VRA

O sistema VRA exigirá um PC que cumpra as especificações recomendadas pela MedRx:

- Computador PC com Windows®
- Intel™ i5 Quad Core ou superior
- 8 GB de RAM ou mais
- USB 2.0 disponível, compatível com USB 3.0
- Placa gráfica com 2 GB de memória de vídeo dedicada
- 50 GB ou mais de espaço livre no disco rígido
- Ligação de alta velocidade à Internet
- Windows 10 Professional de 64 bits
- Um PC que suporte de 1 a 4 monitores, dependendo da configuração

Descarregue a aplicação iVRA. O ícone terá este aspeto:



1. Vá para a aplicação App Store no seu iPod ou iPad.
2. Procure por MedRx iVRA e depois toque na aplicação.
3. Toque em instalar.

Consulte o seu representante MedRx local para obter ajuda com a instalação.



VRA



Configuração da VRA

O sistema VRA exigirá uma configuração inicial para começar a realizar testes de audição.

1. Abrir o módulo VRA

2. Navegar para as definições

As configurações do Teste VRA são determinadas dentro da aplicação iOS VRA e não podem ser ajustadas no módulo MedRx Studio.

A configuração do ecrã terá de ser determinada antes de se iniciar um teste.

Configuração de um ecrã

Selecione 1 para o **Number of Presentation Screens** (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá que as recompensas sejam apresentadas apenas num ecrã.

Screen

Force Software Rendering:

Number Of Presentation Screens:

Primary:

Clique em **Identify Screens** (Identificar Ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa. Este deve ser o ecrã que estará na área de testes em que a criança estará presente.

¹ Não disponível no AIR+/Tinómetro

Force Software Rendering (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para **Yes** (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

Reset Screens (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Configuração de dois ecrãs

Selecione 2 para o **Number of Presentation Screens** (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá a utilização de dois monitores com o módulo VRA Studio.

The screenshot shows the 'Screen' configuration window with the following settings: 'Force Software Rendering' is set to 'Yes'; 'Number Of Presentation Screens' is set to '2'; 'Identify Screens' and 'Reset Screens' buttons are visible; 'Primary' is set to 'Screen 1'; 'Primary Screen Blackout' is set to 'Yes'; 'Left' is set to 'Screen 1'; and 'Right' is set to 'Screen 2'.

Clique em **Identify Screens** (Identificar ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa à esquerda e à direita. Estes devem ser os ecrãs que estarão na área de teste onde a criança será testada. Se houver dois monitores na área de teste, os monitores esquerdo e direito devem ser atribuídos em relação ao ouvido esquerdo e direito da criança.

Se o ecrã primário não estiver a ser utilizado para apresentação de recompensas, este ecrã pode manter o software MedRx Studio presente ou pode ser escondido com o **Primary Screen Blackout** (Blackout do ecrã primário).

Force Software Rendering (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para **Yes** (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

Reset Screens (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Configuração de três ecrãs

Selecione 3 para o **Number of Presentation Screens** (Número de ecrãs de apresentação). Isto permitirá a utilização de três monitores com o módulo VRA Studio.

The screenshot shows the 'Screen' configuration window with the following settings: 'Force Software Rendering' is set to 'Yes'; 'Number Of Presentation Screens' is set to '3'; 'Identify Screens' and 'Reset Screens' buttons are visible; 'Primary' is set to 'Screen 1'; 'Primary Screen Blackout' is set to 'Yes'; 'Left' is set to 'Screen 1'; 'Right' is set to 'Screen 2'; and 'Center' is set to 'Screen 3'.

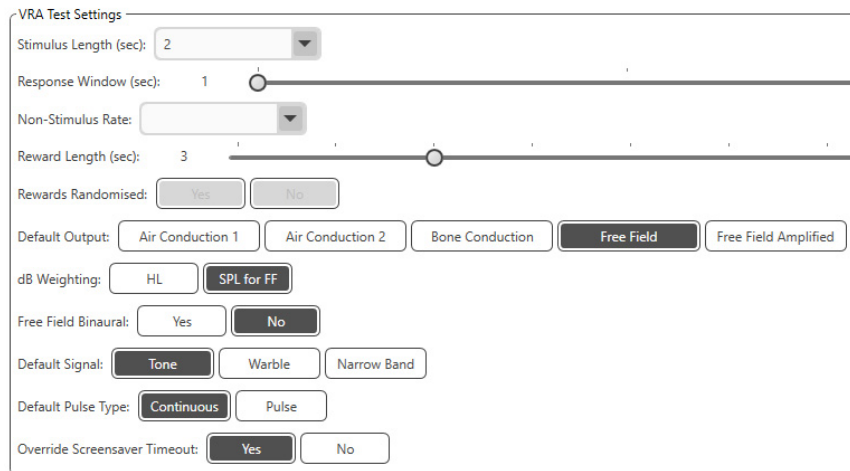
Clique em **Identify Screens** (Identificar ecrãs) para determinar qual o ecrã que pretende como ecrã de recompensa à esquerda e à direita e qual o ecrã central. Estes devem ser os ecrãs que estarão na área de teste onde a criança será testada. Certifique-se de que os monitores esquerdo e direito são atribuídos em relação ao ouvido esquerdo e direito da criança.

Se o ecrã primário não estiver a ser utilizado para apresentação de recompensas, este ecrã pode manter o software MedRx Studio presente ou pode ser escondido com o **Primary Screen Blackout** (Blackout do ecrã primário).

Force Software Rendering (Forçar a composição de software) deve ser sempre definido para **Yes** (Sim) para evitar atrasos na apresentação de vídeo.

Reset Screens (Repor ecrãs) irá eliminar a configuração de ecrãs selecionada.

Configurações do Teste VRA



VRA Test Settings

Stimulus Length (sec): 2

Response Window (sec): 1

Non-Stimulus Rate:

Reward Length (sec): 3

Rewards Randomised: Yes No

Default Output: Air Conduction 1 Air Conduction 2 Bone Conduction **Free Field** Free Field Amplified

dB Weighting: HL **SPL for FF**

Free Field Binaural: Yes **No**

Default Signal: **Tone** Warble Narrow Band

Default Pulse Type: **Continuous** Pulse

Override Screensaver Timeout: Yes No

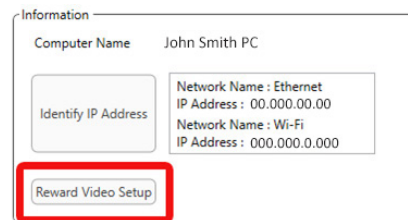
Repare que **Stimulus Length (Duração de estímulo)**, **Response Window (Janela de resposta)**, **Non-Stimulus Rate (Taxa sem estímulo)**, **Reward Length (Duração de recompensas)** e **Rewards Randomized (Recompensas aleatórias)** não estão clicáveis. Estes devem ser ajustados dentro da app iVRA.

Default Output (Saída padrão), **Default Signal (Sinal padrão)**, **Default Pulse Type (Tipo de pulso padrão)**, **dB Weighting (Coeficiente de dB)** podem ser selecionados nesta secção.

Se **Free Field Binaural (Campo livre binaural)** estiver ativado, os limiars serão apresentados e avaliados de forma binaural. Se estiver desativado, os limiars serão avaliados por ouvido.

Override Screensaver Timeout (Ignorar tempo limite de proteção de ecrã) deve estar sempre definido para Yes (Sim), para evitar que o computador não ultrapasse o tempo limite.

Configuração de vídeo de recompensa



Information

Computer Name John Smith PC

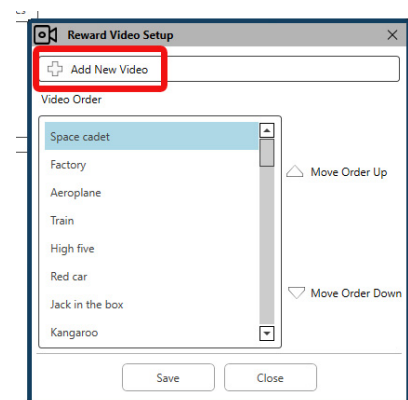
Identify IP Address

Network Name : Ethernet
IP Address : 00.000.00.00

Network Name : Wi-Fi
IP Address : 000.000.0.000

Reward Video Setup

Em **Reward Video Setup** (Configuração de vídeo de recompensa), podem ser adicionados vídeos personalizados e é possível editar a ordem das recompensas de vídeo.



Reward Video Setup

Add New Video

Video Order

Space cadet

Factory

Aeroplane

Train

High five

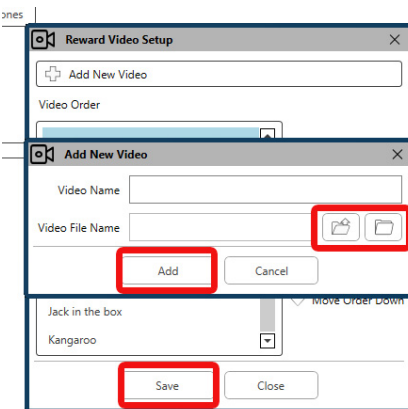
Red car

Jack in the box

Kangaroo

Save Close

Para adicionar um novo vídeo, selecione o sinal mais ao lado de **Add New Video** (Adicionar novo vídeo).



Reward Video Setup

Add New Video

Video Order

Video Name

Video File Name

Add Cancel

Jack in the box

Kangaroo

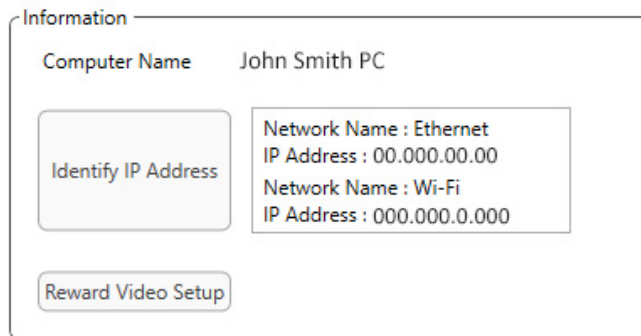
Save Close

Se pretender recuperar um vídeo MedRx apagado, é possível restaurá-los na **pasta de vídeos MedRx** (pasta esquerda). Para carregar um vídeo personalizado, clique em **pasta de vídeos personalizados** (pasta direita). Selecione o vídeo a partir do seu computador. Clique em **Add** (Adicionar) para adicionar um vídeo à sua seleção. Depois, clique em **Save** (Guardar).

Ligar o MedRx Studio e a aplicação iVRA

Para ligar o MedRx Studio e a aplicação iVRA, terá de se ligar à **mesma rede sem fios**. Esta pode ser uma rede local ou uma rede com acesso à Internet. Depois de ligar os dispositivos à mesma rede, terá de determinar o endereço IP do PC. Para o fazer:

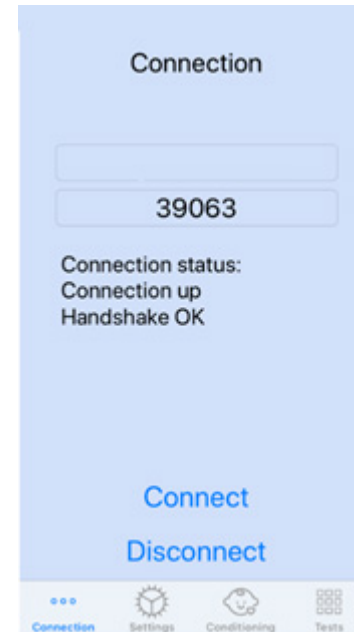
Nas configurações do Studio VRA, clique em Identificar endereço IP:



O Studio irá então listar todas as ligações de rede disponíveis. A VRA terá de estar localizada na mesma rede sem fios ou Wi-Fi. Na aplicação iOS, pode introduzir o nome do computador ou endereço IP Wi-Fi na localização do endereço IP do servidor

NOTA: Não pode estar ligado a uma VPN e utilizar o iVRA. Deve desligar-se da VPN para permitir ligações VRA.

NOTA: Pode utilizar uma rede Wi-Fi local sem acesso à Internet para a ligação VRA.



Introduza o nome do computador ou endereço IP encontrado nas configurações do Studio. O nome do computador ou endereço IP permanecerá o mesmo, a menos que mude de rede sem fios ou mude de PC.

O número da porta introduzido será sempre o mesmo que o mostrado na imagem do ecrã: **39063**.

Clique em Ligar na aplicação iVRA.

Depois de clicar em Ligar, deverá ver a **Conexão ativada, Handshake OK** apresentada na aplicação iVRA.

Terá de clicar em **Ligar** no início de cada sessão iVRA.

O software MedRx Studio irá indicar que se ligou com sucesso quando o ícone iOS na barra lateral da VRA mudar de Vermelho para Verde.



Desligado



Ligado

Definições de VRA

A seleção do transdutor é efetuada no software MedRx Studio antes de iniciar o teste de VRA. Todos os transdutores são herdados através do módulo AUD. Se não vir um transdutor que gostaria de utilizar, terá de alterar as preferências no módulo AUD. A seleção do transdutor MedRx Studio aparecerá como abaixo:



O tipo de tom (ou seja, warble, tom puro, banda estreita, contínuo, pulsado) também é configurado no software MedRx Studio antes de iniciar os testes de VRA.

As definições para o sistema VRA encontram-se na aplicação iOS. Pode encontrá-las no separador Settings (Definições) da aplicação.



Separador Settings (Definições)
na aplicação iVRA

Stim Length (Duração de estímulo) (s)

Quanto tempo os tons são apresentados em segundos

Response Window (Janela de resposta) (s)

Quantos segundos após o estímulo para registar uma resposta

Non-stim rate (Taxa sem estímulo)

Com que frequência são inseridos os ensaios de captura

Reward Length (Duração da recompensa) (s)

Número de segundos para apresentar a recompensa em vídeo

Rewards Randomized (Recompensas aleatórias)

Aleatoriedade automática das apresentações de vídeo de recompensa durante os testes

Masking Signal for Clinician (Sinal de Encobrimento para Clínico)

Determina o tipo de encobrimento apresentado ao clínico através dos auscultadores do dispositivo iOS

Masking Past End of Stimulus (Encobrir para além do estímulo) (s)

Quanto tempo após o fim do estímulo o médico estará sob encobrimento

Audio Feedback (Feedback de áudio)

Alternar o feedback a ser reproduzido através de auscultadores durante os testes automáticos (ou seja, determinação do limiar, níveis, etc.)

Audio Feedback Volume (Volume de feedback de áudio)

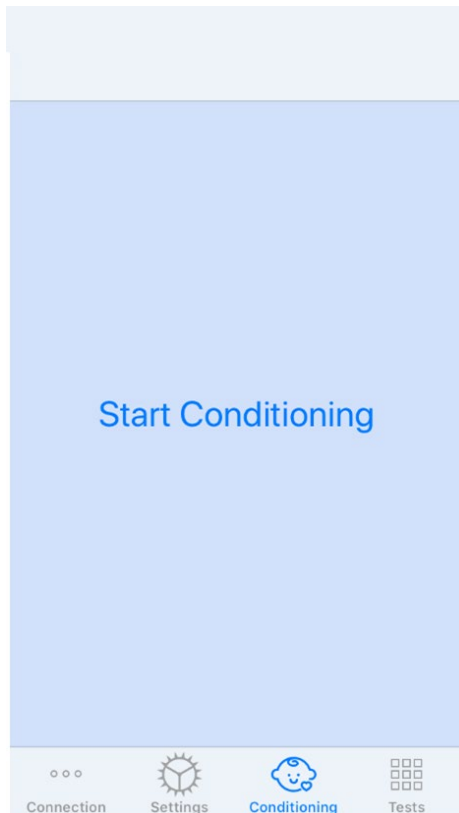
Nível a que o médico ouvirá o feedback através do dispositivo iOS

Double Tap (Grab Atten) (Toque duplo (chamar atenção))

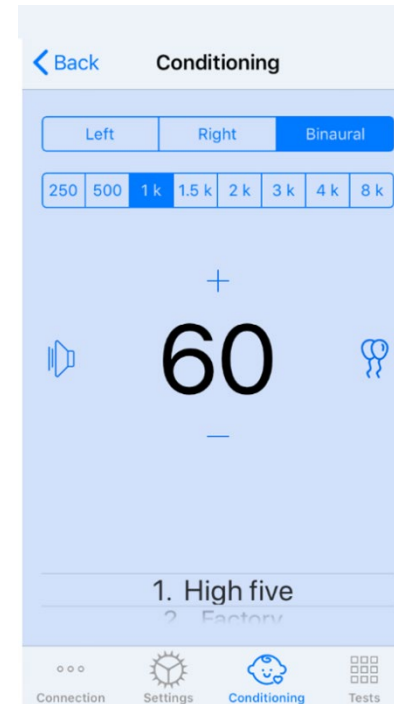
Recompensa de vídeo atual para monitor central

Modo de Condicionamento iVRA

O condicionamento iVRA é iniciado através da aplicação iOS. A aplicação iOS e o MedRx Studio devem estar ligados para que os testes possam começar. Uma vez que a aplicação iOS e o MedRx Studio estejam ligados, navegue até ao separador de condicionamento.



Os ecrãs de recompensa irão ficar pretos quando o botão **Start Conditioning** (Iniciar condicionamento) for clicado.



Embora o condicionamento tenha começado, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Pode seleccionar o ouvido de apresentação, frequência, nível e vídeo de recompensa.

Nota: Tem a opção nas configurações do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas serão sempre apresentadas no modo de

condicionamento.

Altere os níveis de apresentação, **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado.

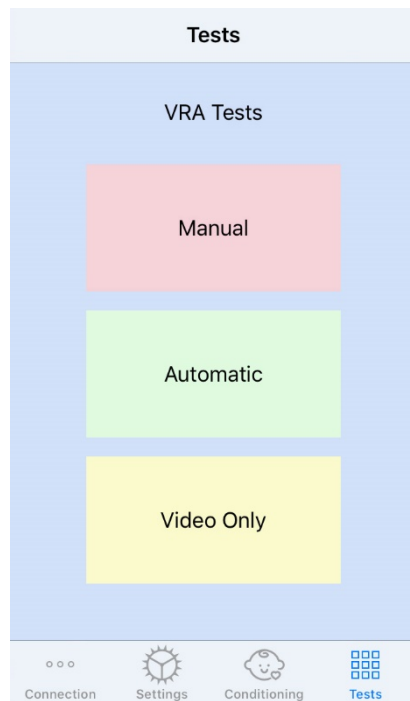
Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Para **sair do** modo de condicionamento, pode voltar a carregar na aplicação iOS e iniciar imediatamente os testes Manual e Automático. Se quiser sair do modo de condicionamento a partir do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo de Teste Manual iVRA

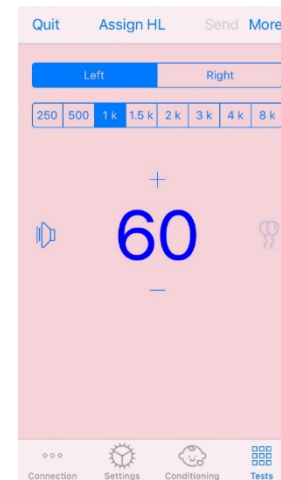
O modo de teste manual iVRA é iniciado através da aplicação iOS. A aplicação iOS e o MedRx Studio devem estar ligados para que os testes possam começar.

Uma vez que a aplicação iOS e o MedRx Studio estejam ligados, navegue até ao separador Testes.



Para iniciar o teste manual, clique no botão Manual, no separador Test (Teste).

Ao clicar no botão Manual, os ecrãs de recompensa ficarão pretos e os testes estarão prontos.



Após o início do modo de teste manual, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Pode seleccionar o ouvido de apresentação, frequência, nível e vídeo de recompensa.

Nota: Tem a opção nas configurações do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas só serão mostradas se tiver sido apresentado um estímulo. As recompensas não são afixadas durante as provas de captura.

Altere os níveis de apresentação, **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado.

Para gravar um limiar, **clique Assign HL** (Atribuir HL) na parte superior do ecrã.

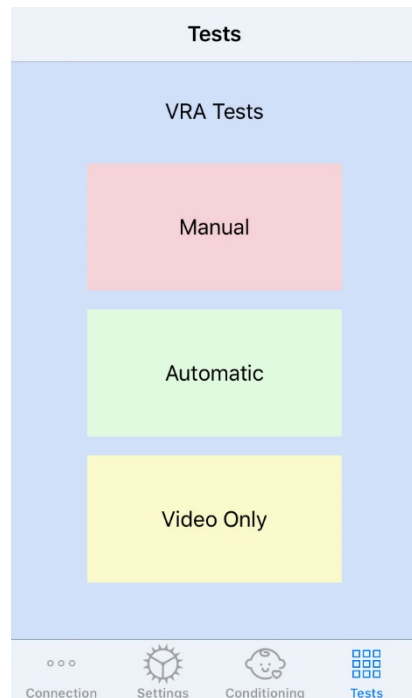
Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Não se esqueça de clicar em **Send** (Enviar) no canto superior direito da aplicação iOS quando os testes estiverem concluídos.

Para **sair** do modo de teste manual, pode clicar em **Quit** (Desistir) na aplicação iOS. Certifique-se de que os resultados dos seus testes são guardados antes de sair.

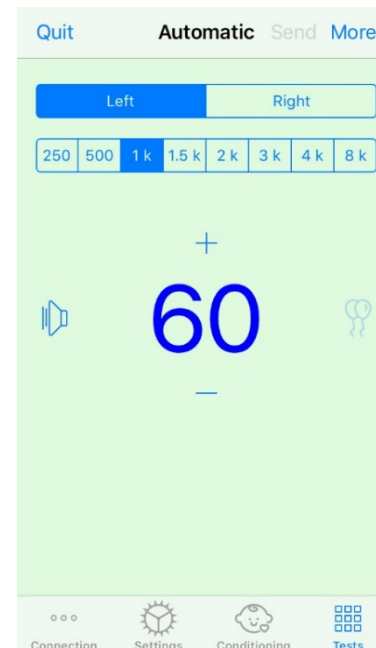
Se quiser sair do modo de teste manual a partir do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo de teste automático iVRA



Para iniciar o teste automático, clique no botão Automático no separador Teste.

Ao clicar no botão Automático, os ecrãs de recompensa ficarão pretos e os testes estarão prontos.



Uma vez iniciado o modo de teste automático, a aplicação iOS parecerá a imagem da esquerda.

Podem seleccionar o ouvido de apresentação, a frequência, o nível inicial e a recompensa em vídeo.

Nota: Tem a opção nas configurações do Studio para fixar o ouvido de apresentação para binaural durante os testes de campo livre.

Nota: O nível de apresentação é ajustado automaticamente durante o modo de ensaio automático até que o limiar seja determinado. Apenas o nível inicial pode ser ajustado.

Os níveis de apresentação inicial podem ser alterados **deslizando para cima ou para baixo** no nível de apresentação que é apresentado. Uma vez iniciado o ensaio automático de uma frequência, os níveis já não podem ser ajustados. Estes ajustar-se-ão automaticamente com base nas respostas registadas até ser encontrado um limiar.

Para apresentar um estímulo, **deslize para a esquerda** no nível de apresentação no centro do ecrã.

Para registar uma resposta **deslize para a direita**, isto também exibirá uma recompensa. As recompensas só serão mostradas se tiver sido apresentado um estímulo. As recompensas não são afixadas durante as provas de captura.

Os limiares são registados automaticamente neste modo de teste.

Se houver um ecrã central, **toque duas vezes** no nível de apresentação para visualizar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

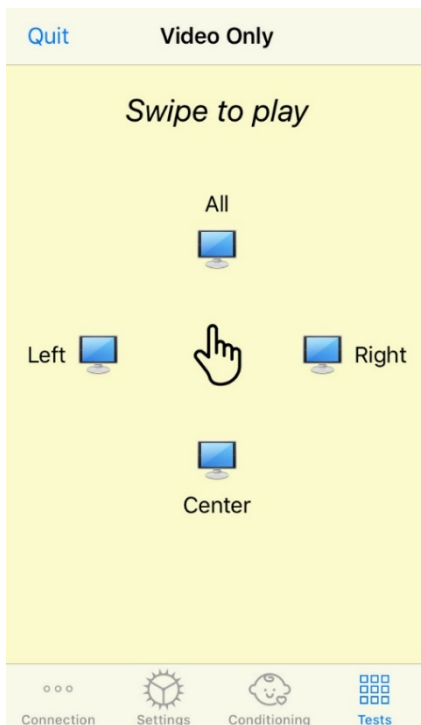
Não se esqueça de clicar em **Send** (Enviar) no canto superior direito da aplicação iOS quando os testes estiverem concluídos.

Para **sair** do modo de teste automático, pode tocar em **Quit** (Desistir) na aplicação iOS. Certifique-se de que os resultados dos seus testes são guardados antes de sair.

Se quiser sair do Modo de Teste Automático do PC, prima a tecla **Shift + ESC**.

Modo Video Only (apenas de vídeo)

O modo Video Only (apenas de vídeo) foi concebido para usar com um audiómetro separado. O modo Video Only (apenas de vídeo) irá controlar apenas os ecrãs. Não é apresentado qualquer estímulo e não são registados limiares durante este tipo de teste.



Deslize para a esquerda para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã esquerdo.

Deslize para a direita para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã direito.

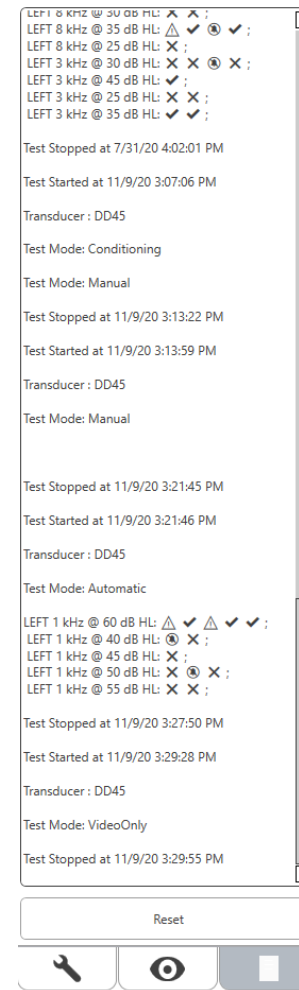
Deslize para cima para apresentar uma recompensa de vídeo em todos os ecrãs.

Deslize para baixo para apresentar uma recompensa de vídeo no ecrã central.

Para sair do modo de teste automático, pode tocar em **Quit** (Desistir) na aplicação iOS.

Registo de dados VRA MedRx Studio

O registo de dados das sessões de teste está disponível através do MedRx Studio. Para aceder aos registos, clique no separador Registo na barra lateral do MedRx Studio VRA.



A informação de teste tanto para o modo de teste manual como para o modo de teste automático será armazenada aqui. O que se segue é o que cada símbolo de registo significa:

- ✓ Resposta Correta
- ✗ Sem resposta
- △ Falso Positivo
- ⊙ Teste experimental com êxito

Todas as informações de registo serão armazenadas nos dados da sessão. Para recordar as informações do registo, abra a sessão que contém os resultados do VRA.

MÓDULO Tinómetro (Opcional)

Finalidade do Tinómetro

O zumbido é vivido por milhões de pessoas em todo o mundo. O Tinómetro foi concebido para imitar os sons do zumbido, a fim de proporcionar uma avaliação precisa e flexível do zumbido. A avaliação do zumbido aumenta a relação do paciente com o clínico quando pode ser criado um som de zumbido equivalente. O Tinómetro pode criar com precisão sons de zumbido para uma avaliação rápida e fiável do zumbido. Todos os resultados dos testes devem ser utilizados para ajudar a aconselhar o doente sobre o seu zumbido específico e sobre o que a avaliação encontrou.

O teste do Tinómetro foi desenvolvido para:

- Quebrar a tradicional limitação da avaliação do zumbido com um audiómetro.
- Produzir sons precisos e flexíveis que imitam o zumbido do paciente.
- Fornecer intervalos de frequência alargados para corresponder com maior precisão aos sons de zumbido.
- Diminuir o tempo necessário para completar uma avaliação do zumbido
- Padronizar os relatórios necessários ao concluir a avaliação do zumbido.
- Permitir que os clínicos guardem e recolham as avaliações de zumbido anteriores.
- Fornecer orientações gerais para a implementação de resultados nas terapias de zumbido fornecidas pelos principais fabricantes de aparelhos auditivos.

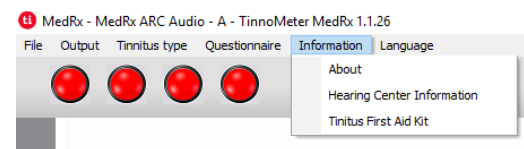
Realização do teste do Tinómetro



Tinnitus

1. A partir do ecrã principal do MedRx Studio, clique no botão do Tinómetro.

2. Adicionar Informação Clínica aos Modelos. Ir para Informação na barra de ferramentas superior.



3. Introduza a informação no formulário pop-up.

Office form

MedRx
HEARING CENTER

Hearing Center Name: MedRx Hearing Center

Address: 1200 Starkey Street

Zip: FL

City: LARGO

State: USA

Gender: Mr

Last Name: CARROU

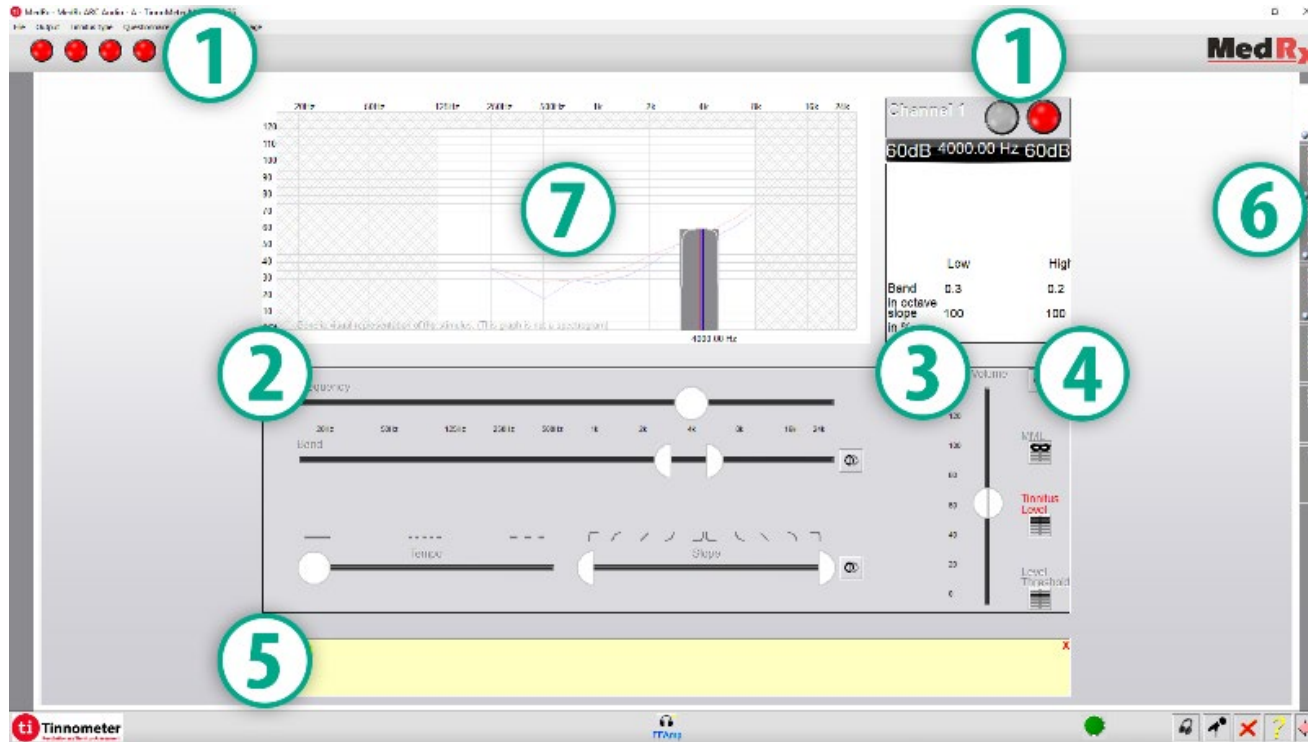
First Name: Xavier

Phone:

Email Address: medrx@medrx-usa.com

UnitLabel1: OK No

Principais características do ecrã principal do Tinómetro:



1. Alternar o estímulo para Iniciar/Parar
2. Controlos deslizantes para controlar a frequência, largura de banda, inclinação e ritmo do estímulo
3. Deslizador para controlar a intensidade do estímulo
4. Botões utilizados na determinação da concordância do zumbido, limiar e nível mínimo de encobrimento
5. Área onde será apresentada a descrição dos artigos
6. Canais concebidos para apresentar múltiplos tipos de som de zumbido
7. Uma apresentação gráfica dos sons que estão a ser reproduzidos para o paciente. Os estímulos e o Audiograma são apresentados na secção dB SPL

As interações com o Paciente são controladas como se segue:

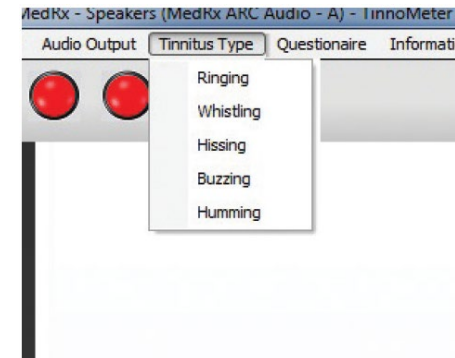


1. Indicador de Interruptor de Resposta do Paciente
2. Microfone para Monitorizar o Paciente
3. Talk Forward
4. Desfazer
5. Secção de Ajuda de Alternância
6. Regresso ao Estúdio

São 3 as etapas necessárias para a avaliação do zumbido com o Tinómetro

1. Identificar o zumbido do paciente por frequência, largura de banda, inclinação e ritmo.
2. Baixar o zumbido identificado até ser atingido o limiar do doente.
3. Aumentar o nível de zumbido acima da intensidade de zumbido identificada (alargar a largura de banda, se necessário) até o paciente declarar que já não ouve o zumbido. Estimular durante 60 segundos para garantir que o encobrimento é alcançado.

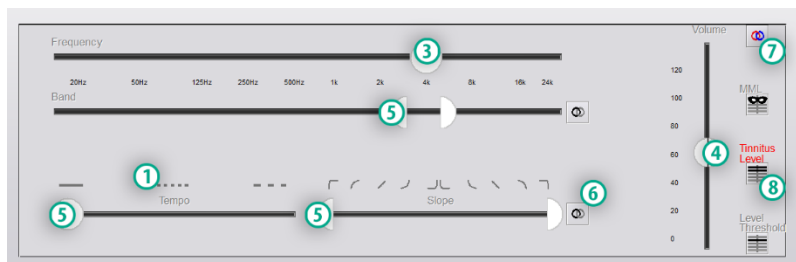
Passo 1: Identificar o zumbido do paciente



1. Comece por seleccionar o tipo de zumbido que foi descrito pelo paciente. Esta é uma aproximação do som de zumbido que o seu paciente ouve. O tipo de zumbido fornecerá uma frequência de arranque, largura de banda e inclinação para ajudar a acelerar o tempo de teste.



2. Utilize a alternância de início/paragem do estímulo para apresentar o sinal seleccionado ao paciente.



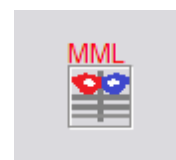
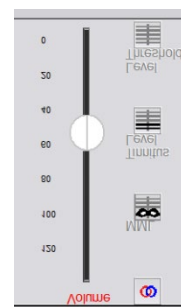
3. Utilizar o seletor de frequência para corresponder ao tom do zumbido percebido pelo paciente.
4. Use o controlo deslizante de volume para corresponder à intensidade de zumbido percebida pelo paciente.
5. Ajustar a largura de banda, a inclinação e o ritmo (para zumbido pulsante ou prevenção de adaptação) conforme necessário.
6. Botões para permitir maior flexibilidade na largura de banda e na inclinação do zumbido. Permite a adição de sons de alta/baixa frequência de forma independente.
7. Permite o controlo independente do volume direita/esquerda.
8. Pressione o botão Tinnitus Level (Nível de zumbido) quando o zumbido do paciente for igualado.

Passo 2: Encontrar o Limiar de Zumbido Identificado



1. Use a seta para baixo no seu teclado para baixar o estímulo até o paciente declarar que já não é capaz de ouvir o zumbido.
2. Clique no botão Limiar de Nível.

Passo 3: Encobrir o Zumbido durante 60 Segundos



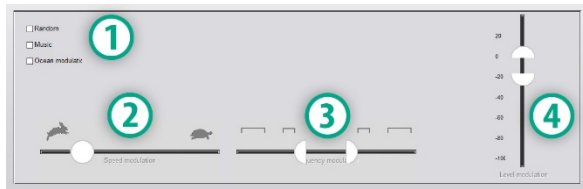
1. Utilizar o seletor de volume para aumentar a intensidade do estímulo até o paciente declarar que já não consegue ouvir o seu zumbido.
NOTA: Podem ser atingidos níveis mais baixos de encobrimento aumentando a largura de banda do estímulo de encobrimento. A pulsação do ruído de encobrimento pode impedir a adaptação do zumbido.
2. Prima o botão MML e continue a apresentar estímulos até ao fim da contagem decrescente de 60 segundos.

Se o paciente começar a ouvir o seu zumbido nos 60 segundos seguintes, aumente a intensidade até que o encobrimento seja obtido e repita o número 2.

Separador de Modulation (Modulação) do Tinómetro

O separador de modulation (modulação) do Tinómetro foi concebido para simular geradores de som quando não podem ser realizadas as demonstrações de aparelhos auditivos.

Os controlos utilizados na Modulação são os seguintes.

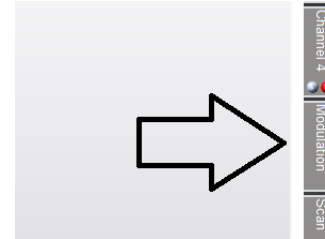


1. Tipo de som de modulação
2. Velocidade da Modulação
3. Frequência da Modulação
4. Faixa de Volume de Modulação

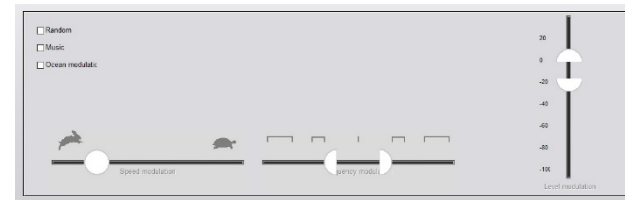
Para utilizar os recursos de modulação dentro do Tinómetro, é necessário primeiro completar as três etapas envolvidas na avaliação do zumbido. Uma vez concluída a avaliação do zumbido, pode utilizar a modulação por:

Channel 1		
66dB	4842.29 Hz	66dB
56dB	Threshold Level	56dB
4SL	Relative Tinnitus Level	4SL
10SL	Relative MML	10SL
	Low	High
Band	0.15	0.15
in octave		
slope	100	100
in %		

1. Ativar o canal em que foi feita a avaliação do zumbido.

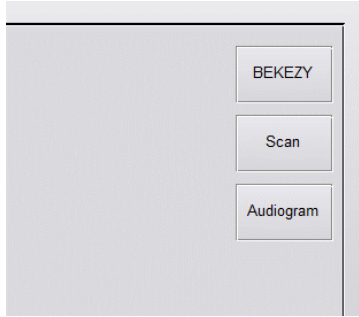


2. Entre no separador modulation (modulação) no lado direito do software do Tinómetro.



3. Ajustar o estímulo de modulação com barras deslizantes como ferramenta de aconselhamento para o paciente.

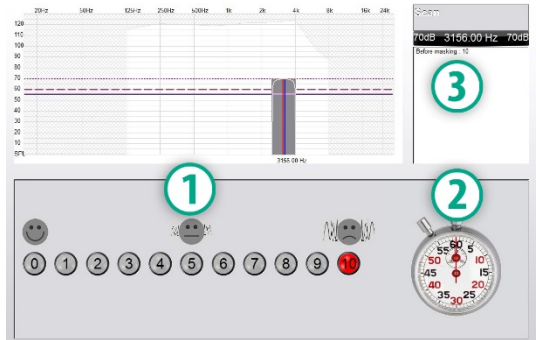
Análise de Audiometria do Tinómetro



O separador Scan (Análise) do Tinómetro foi concebido para várias formas de audiometria de condução de ar. Existem três tipos de audiometria que podem ser realizados com o Tinómetro. Pode aceder às formas de audiometria com os botões localizados na imagem à esquerda.

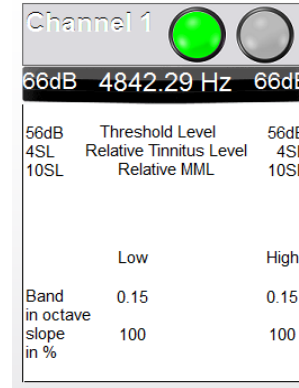
Inibição Residual do Tinómetro (RI)

O separador RI do Tinómetro foi concebido para o teste de inibição residual (RI) do zumbido de um paciente. Os controlos no separador RI são os seguintes:

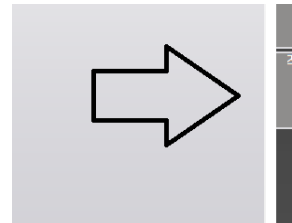


1. Escala de 0-10 de nível de incómodo do zumbido.
2. Pare de vigiar para iniciar o estímulo.
3. Acompanhamento do nível de incómodo do zumbido do paciente em função do tempo.

Deve ser efetuada uma avaliação completa do zumbido antes da realização dos testes no separador RI. Uma vez terminado o teste de avaliação do zumbido, o teste de inibição residual opcional pode ser realizado com as seguintes etapas:



1. Ativar o canal em que foi feita a avaliação do zumbido.



2. Selecione o separador RI no lado direito do software do Tinómetro.



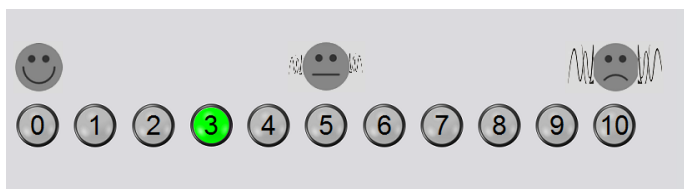
3. Pergunte ao paciente o nível de incómodo do seu zumbido, de 1 a 10, e aponte a sua resposta.



4. Clique no relógio de paragem para iniciar o estímulo de encobrimento (estímulo durante 60 segundos).

You will hear a masking noise for 1 minute
Then the noise will suddenly stop
The patient will have to redefine his discomfort about every 30 seconds.

5. O estímulo será reproduzido durante 60 segundos e para automaticamente aos 60 segundos.



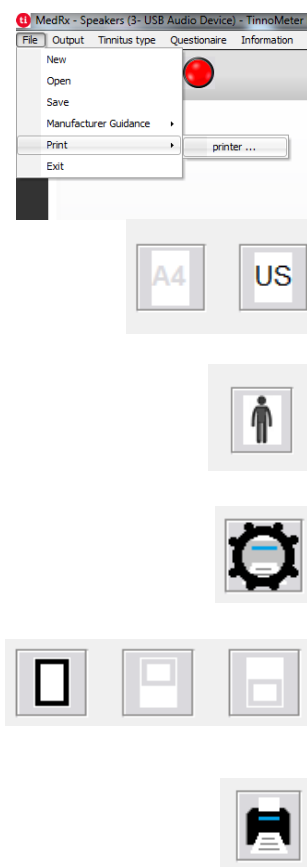
6. Quando o estímulo é parado, o paciente deve redefinir o seu nível de incómodo do zumbido a cada 30 segundos. O nível de incómodo vai aumentar com o tempo.
7. O teste continua até que o nível de incómodo regresse ao nível de pré-teste.

Impressão de Relatórios do Tinómetro

O Tinómetro tem quatro relatórios disponíveis para impressão:

- Relatório de Avaliação do Zumbido.
- Relatório de Orientação do Fabricante.
- Relatório do Questionário.
- Relatório do Canal.

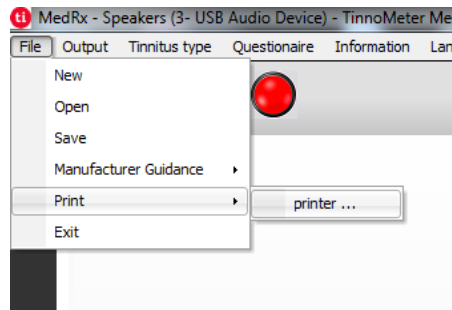
As características comuns encontradas nos relatórios são as seguintes:



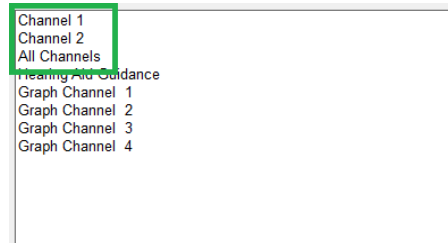
1. Para gerar o seu relatório, selecione "impressora..." no menu Ficheiro.
2. Selecione o estilo de papel que está a imprimir.
3. Confirmar que todas as informações do paciente estão corretas.
4. Escolha as suas preferências de impressão.
5. Altere o zoom da sua pré-visualização de impressão.
6. Imprima o seu Relatório.

Relatório de Avaliação do Zumbido

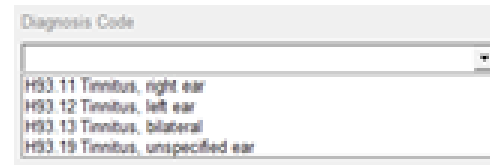
Os relatórios de avaliação do zumbido podem ser gerados após a conclusão das três etapas da avaliação do zumbido. Uma vez concluídas todas as etapas, é possível imprimir um relatório



1. Para gerar o seu relatório de avaliação de zumbido, selecione "printer ..." (impressora) no menu File (Ficheiro).



2. Os relatórios "Channel" (Canal) são os relatórios de avaliação do zumbido. Selecione o canal utilizado para os testes ou Todos os Canais quando os testes multi-canal estiverem concluídos.



3. Utilize a caixa pendente para selecionar um diagnóstico para o paciente.



4. Os comentários podem ser introduzidos em 4 linhas separadas com um máximo de 60 caracteres.

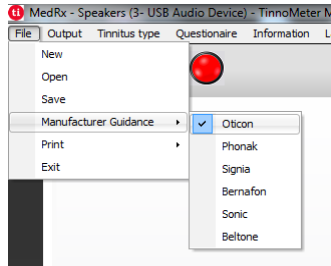


5. Imprima o Relatório.

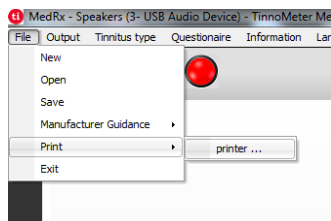
Relatório de Orientação do Fabricante

Os relatórios de orientação do fabricante são concebidos para fornecer orientação de terapia acústica a um clínico com base nos resultados da avaliação do zumbido. A terapia do som é uma opção para o tratamento do zumbido. Encorajamos todas as clínicas a desenvolver um protocolo de tratamento do zumbido que esteja de acordo com os seus objetivos de tratamento do zumbido. A orientação do fabricante gerada pelo Tinómetro foi concebida para ser um ponto de partida na terapia sonora e cada paciente pode diferir no som preferido.

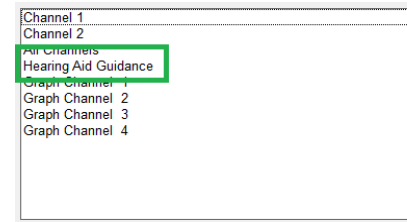
Os relatórios de orientação do fabricante podem ser gerados após a conclusão das três etapas da avaliação do zumbido. Uma vez concluídas as três etapas de avaliação do zumbido, é possível imprimir um relatório.



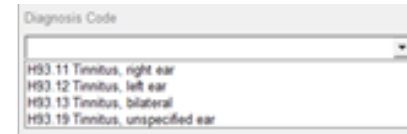
1. Selecione o fabricante que gostaria de ter impresso no seu relatório.



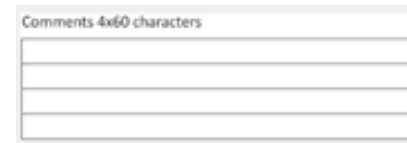
2. Para gerar o seu relatório de avaliação de zumbido, selecione "printer ..." (impressora) no menu File (Ficheiro).



3. Selecione "Orientação para aparelhos auditivos" da lista de relatórios



4. Utilize a caixa pendente para selecionar um diagnóstico para o paciente.



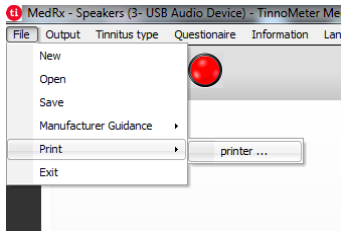
5. Os comentários podem ser introduzidos em 4 linhas separadas com um máximo de 60 caracteres.



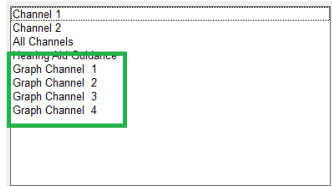
6. Imprima o relatório.

Relatório do Canal Gráfico

Os relatórios do canal gráfico irão imprimir um relatório do paciente que mostra uma imagem do zumbido do paciente com códigos QR para vídeos do YouTube que reproduzem um ruído de modulação do vento mais próximo do seu zumbido. Para gerar o relatório é necessário:



1. Para gerar o seu relatório de avaliação de zumbido, selecione "printer ..." (impressora) no menu File (Ficheiro).



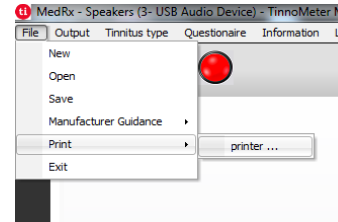
2. Selecione "Canal Gráfico" a partir da lista de relatórios. Selecione o número do canal que utilizou para corresponder ao som de zumbido do seu paciente.



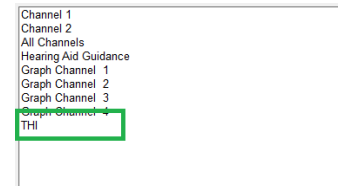
3. Imprima o relatório.

Relatório do questionário

Os relatórios dos questionários só serão apresentados como opção depois de o questionário ter sido preenchido. Uma vez preenchido um questionário e pronto para imprimir um relatório, deverá fazê-lo:



1. Para gerar o seu relatório de avaliação de zumbido, selecione "printer ..." (impressora) no menu File (Ficheiro).



2. Selecione o nome do questionário que pretende imprimir a partir da lista de relatórios.



3. Imprima o relatório.

Simulador de perdas auditivas

O Simulador de Perda Auditiva demonstra o efeito da perda auditiva do cliente para o terceiro significativo. O programa atenua um sinal de entrada para simular o audiograma. A terceira parte ouve os oradores de campo livres.

O Simulador de Perda Auditiva requer os dados do audiograma do cliente. Estes dados podem ser introduzidos manualmente no ecrã Áudio desta ou de qualquer outra tarefa.

Como realizar a tarefa do Simulador de Perda Auditiva

1. Selecione o separador Simulador de Perda Auditiva na barra de ferramentas.
2. Introduza manualmente os valores do audiograma se os dados não forem importados automaticamente para este ecrã.
3. Selecione o tipo de sinal de entrada: Ficheiro ou CD. Selecione a faixa e o botão Play no painel de controlo. A saída HLS é direcionada para os altifalantes de campo livre.
4. Selecione Simular para ligar a simulação da perda auditiva do cliente. Desmarque simular para apresentar o estímulo como uma pessoa com audição normal perceberia o som. Alterne entre estas seleções, conforme necessário.
5. A opção Reiniciar restabelece o audiograma ao estado original. Utilize esta opção se tiver modificado o audiograma no modo de simulação, mas quiser desfazer as alterações. As alterações ao audiograma que são feitas no ecrã do HLS são temporárias e não afetarão o registo audiométrico original do cliente.
6. Uma barra de ajuste de volume permite modificar o áudio para o ajuste manual do nível de saída dos altifalantes de campo livre. Isto permite ao profissional demonstrar melhorias na perda auditiva com amplificação ou o que acontece quando ocorre uma nova perda auditiva.

7. Para parar a reprodução, selecione o botão Parar no leitor.

Nota: Recomenda-se a utilização de uma variedade de faixas da lista para demonstrar a perda auditiva.

Auxiliar de audição principal

O aparelho auditivo principal é uma alternativa à utilização de um aparelho auditivo de reserva para demonstrar os benefícios da amplificação a um utilizador inexperiente. O sistema aplica as regras de adaptação por defeito ao audiograma do paciente e simula um aparelho auditivo. O paciente ouve este sinal através dos auscultadores. São fornecidas opções para a edição do ganho aplicado ao audiograma.

Sobre o ecrã principal de aparelhos auditivos

O ecrã do aparelho auditivo principal apresenta um gráfico com ganho em dB no eixo vertical e frequência em Hz no eixo horizontal. O gráfico no gráfico representa o ganho aplicado ao audiograma do paciente. O NAL-RP é aplicado por defeito. Uma nova regra pode ser selecionada a partir da lista do lado direito do visor. Uma barra de ajuste de volume permite o ajuste manual do nível de saída. O painel de controlo à direita do visor fornece opções de fonte de sinal de entrada e os ícones de tarefa para normal e simular.

O aparelho auditivo principal aplica o ganho separadamente para cada ouvido. Se forem introduzidos valores de audiograma para o ouvido esquerdo e direito, as regras de adaptação selecionadas serão aplicadas a cada ouvido separadamente. Podem ser introduzidas regras diferentes para orelhas diferentes (ou seja, NAL-RP para a orelha esquerda e BERGER para a orelha direita). Se um audiograma for introduzido apenas para um ouvido, o ganho não será ajustado para o ouvido oposto e o som para esse ouvido será normal.

Se for selecionado o modo binaural, o som será ouvido em ambos os canais (esquerda e direita). Se o modo monaural for selecionado, o som só será ouvido do canal correspondente ao ouvido ativo quando o canal para o ouvido oposto for silenciado.

Sinal de entrada

O ficheiro permite ao utilizador reproduzir ficheiros de som. O programa suporta ficheiros MP3 e WAV e vem com um conjunto de ficheiros MedRx Sounds Sensations pré-definidos. Depois de ativada a opção, utilize o leitor multimédia para controlar a reprodução.

O CD permite que o utilizador reproduza CD de música. Depois de ativada a opção, utilize o painel do leitor para controlar a reprodução.

Como utilizar o aparelho auditivo principal:

1. Seleccione o ícone do aparelho auditivo principal (MHA) a partir do ecrã principal.
2. Introduza manualmente os valores do audiograma se os dados não forem importados automaticamente para este ecrã.
3. Seleccione o tipo de sinal de entrada: Ficheiro ou CD.
4. Seleccione Monaural ou Binaural.
5. Seleccione o ícone Simular para modificar o sinal de entrada de acordo com a regra selecionada. Esta seleção permite ao paciente ouvir os benefícios da amplificação. Desmarque o ícone Simulate (Simular) que enviará o sinal de entrada para as inserções sem modificações. O paciente está a ouvir o sinal sem qualquer benefício de amplificação. Alterne entre estas duas seleções, conforme necessário.
6. Se a resposta de frequência simulada precisar de ser ajustada, com base no feedback do paciente, edite manualmente a resposta

clicando na curva de ganho na frequência desejada e no novo nível de ganho. A curva de ganho da orelha de teste selecionada no painel de controlo pode ser editada. Para editar a outra orelha, clique primeiro no ícone da orelha de teste apropriado no painel de controlo.



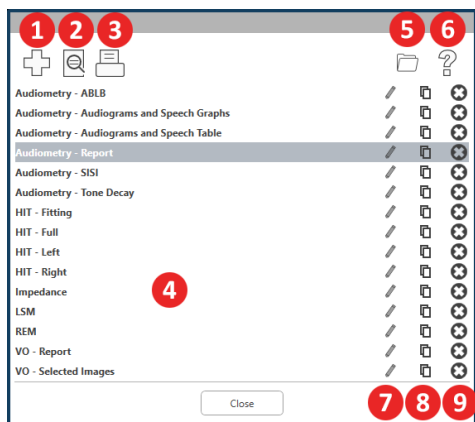
Dica: Utilize o ícone de reposição da faixa no painel de controlo do leitor para reproduzir uma faixa continuamente.

A opção Repor restabelece a regra para o estado original. Utilize esta opção se tiver modificado a regra mas quiser desfazer as alterações.

Impressão

Impressão dentro do software MedRx Studio. Pode utilizar os modelos fornecidos na instalação ou criar os seus próprios modelos de acordo com as suas necessidades.

Ícones na Janela de Impressão

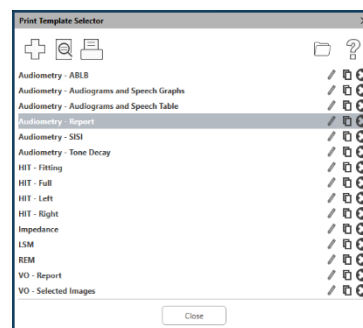


1. Criar um novo modelo.
2. Ícone de pré-visualização do modelo.
3. Ícone de impressão do modelo.
4. Selecione o modelo que gostaria de utilizar.
5. Atalho para a pasta de modelos no seu ambiente de trabalho.
6. Ícone de Ajuda do Estúdio.
7. Edite o modelo com o ícone do lápis. A edição de um modelo abrirá o editor de impressão e permitir-lhe-á ajustar os elementos de impressão.
8. Duplicar o ícone dos modelos existentes.
9. Eliminar o ícone do modelo.

Para Utilizar um Modelo de Impressão Existente



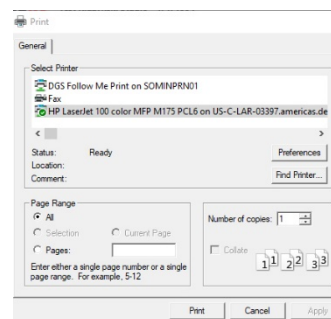
1. Clique no ícone de impressão na barra de ferramentas superior ou mantenha premida a tecla Ctrl e clique na tecla P do seu teclado.



2. Selecione o modelo que gostaria de utilizar.
3. Clique no ícone de pré-visualização de impressão para ver os dados e imagens do paciente no modelo antes de imprimir.



4. Clique no ícone de impressão.



5. A caixa de opções da impressora irá aparecer.
6. Clique em imprimir.
7. Ou clique em Ctrl+Shift+P para imprimir o modelo padrão dos módulos.

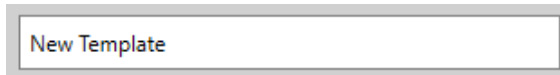
Criar Novos Modelos de Impressão



1. Selecione o ícone da impressora.



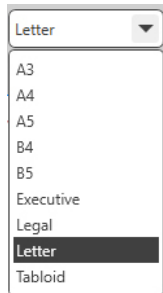
2. Selecione o ícone + para criar um novo modelo.



3. Dê um nome ao modelo que está a criar.

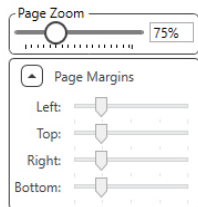


4. Escolha a orientação da página.

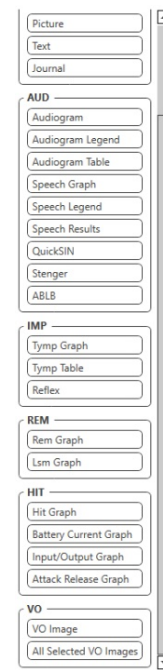


5. Utilize o menu pendente para escolher o tamanho de papel que vai utilizar.

6. Na parte inferior esquerda, o Zoom de Página permite-lhe aumentar ou diminuir o zoom do modelo para facilitar a edição.



7. Na parte inferior esquerda, a Margem de Página é definida por defeito para o nível ideal. O ajuste determinará até que ponto os itens serão impressos a partir das bordas.



1. Arraste e solte elementos para a página para criar o seu modelo.

- a. É possível combinar dados de vários módulos num único modelo.
- b. Os elementos podem sobrepor-se e irão empilhar/cobrir elementos previamente adicionados.
- c. Alguns elementos terão configurações que podem ser ajustadas depois de descer na página.
- d. É possível redimensionar todos os elementos. O conteúdo de cada elemento será redimensionado dentro da caixa, dependendo da quantidade de dados no elemento.



2. Use o botão + para adicionar páginas adicionais, se necessário.



3. Após a conclusão do modelo, utilize os ícones Save (Guardar), Save As (Guardar como), Preview (Pré-visualizar) e Print (Imprimir) para o seu modelo.

- a. Os modelos guardados estarão disponíveis para futuras sessões.
- b. Imprima um modelo para garantir que todos os elementos sejam impressos conforme esperado.

Precauções em matéria de CEM

O Audiómetro Avant necessita de precauções especiais em matéria de CEM e precisa de ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as seguintes informações em matéria de CEM.

Lista de todos os cabos e comprimentos máximos de cabos, transdutores e acessórios:

Transdutor / Acessórios	Comprimento máximo do cabo
Cabo USB	3 metros
Inserir auriculares	2 metros
Todos os auscultadores	2 metros
Todos os Microfones	2 metros




Avisos!

- A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados, com exceção dos transdutores e cabos vendidos pelo fabricante do Audiómetro Avant como peças de substituição para componentes internos, pode resultar num aumento das emissões ou numa diminuição da imunidade do Audiómetro Avant.
- O Audiómetro Avant não deve ser utilizado adjacente ou empilhado com outro equipamento e, se for necessária uma utilização adjacente ou empilhada, o Audiómetro Avant deve ser observado para verificar o funcionamento normal na configuração em que será utilizado.
- O Audiómetro Avant pode receber interferências de outro equipamento, mesmo que esse outro equipamento cumpra os requisitos de emissão do CISPR.
- O Audiómetro Avant não tem função de suporte de vida.
- Os equipamentos de comunicações portáteis e móveis RF podem afetar o Audiómetro Avant.

Orientações e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas		
O Audiómetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiómetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Audiómetro Avant utiliza a energia RF apenas para a sua função interna. Por conseguinte, as suas emissões RF são muito baixas e não são suscetíveis de causar qualquer interferência em equipamentos eletrónicos próximos.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	O Audiómetro Avant é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os diretamente ligados à rede pública de abastecimento de energia elétrica de baixa tensão que abastece os edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Flutuações de tensão / emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Não aplicável	

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O Audiómetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiómetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	descarga de contacto +/- 8 kV +/- 2, 4, 8 e 15kV descarga de ar	descarga de contacto +/- 8 kV +/- 2, 4, 8 e 15kV descarga de ar	Os pisos devem ser de madeira, cimento ou azulejo cerâmico. Se o piso for coberto com material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transiente rápido elétrico / rutura IEC 61000-4-4	+/- 2 kV para linhas de alimentação +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	+/- 2 kV para linhas de alimentação +/- 1 kV para linhas de entrada / saída	A qualidade da energia da rede deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Frequência de potência (50/60 Hz) Campo magnético IEC 61000-4-8	N/A	N/A	Os campos magnéticos de frequência de energia devem estar em níveis característicos de um local típico num ambiente comercial ou hospitalar típico.

Orientações e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O Audiómetro Avant destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético específico abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do Audiómetro Avant deve assegurar-se de que este é utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
			Os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser usados nem perto de nenhuma parte do audiómetro Avant, incluindo cabos, além da distância recomendada de separação calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada:
RF conduzida IEC 61000-4-6	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms na banda ISM de 1 kHz Rede elétrica CA	0,15 - 80 MHz 3 Vrms e 6 Vrms na banda ISM de 1 kHz Rede elétrica CA	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V / m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V / m	$d = 1,17 \times \sqrt{P}$ 80 a 800 MHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz
			Onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo dos transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma pesquisa eletromagnética no local ^a , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b . Pode ocorrer interferência nas proximidades do equipamento marcado com o seguinte símbolo 
NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplicam-se as faixas de frequência mais alta.			
NOTA 2 Essas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
a. As intensidades de campo dos transmissores fixos, como estações base para telefones de rádio (celular / sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve ser considerado um levantamento eletromagnético do local. Se a intensidade do campo medida no local em que o audiómetro Avant é usado exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o audiómetro Avant deve ser observado para verificar a operação normal. Se for observado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como reorientar ou realocar o audiómetro Avant.			
b. Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades do campo devem ser menores que 3 V / m.			

Distâncias de separação recomendadas entre o equipamento de comunicação RF portátil e móvel e o audiômetro Avant

O audiômetro Avant é destinado à utilização num ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas são controladas. O cliente ou o utilizador do Avant Audiometer pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis (transmissores) e o Avant Audiometer conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Potência de saída máxima nominal do transmissor W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor metros		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,17 \times \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,33 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,7	3,7	7,40
100	11,7	11,7	23,3

Para transmissores classificados com uma potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada usando a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.


NOTA 1 Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.


Segurança

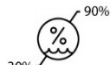
- Em relação à segurança elétrica, este dispositivo foi projetado para ser usado somente por profissionais do setor de saúde auditiva.
- É um equipamento elétrico médico de classe II (ME) que faz parte de um sistema ME.



Este dispositivo fornece proteção tipo B  (Equipamento tipo B, parte aplicada tipo B)


- Este dispositivo não está protegido contra a entrada de água. A energia é fornecida por um cabo de alimentação principal sem ligação à terra a uma fonte de alimentação de nível médico e também fornecida pelo cabo USB ligado a um computador. A energia do computador USB deve poder fornecer pelo menos 500mA na tensão USB padrão.
- A energia é fornecida pelo cabo USB ligado ao computador.
- Deve ser colocado um isolador ótico USB, com um mínimo de isolamento de 1500V CA alinhado entre a conexão USB do computador e o dispositivo MedRx. O isolador ótico deve ser alimentado por uma fonte de alimentação que esteja em conformidade com a IEC 60601-1. O computador, a fonte de alimentação do isolador ótico e a fonte de alimentação do altifalante devem ser ligados ao transformador de isolamento de classe médica que esteja em conformidade com a IEC 60601-1. Siga as instruções do fabricante para instalação e uso. Todo o equipamento ligado fornece 2 MOPP de acordo com a IEC 60601-1.
- Este dispositivo deve ser operado apenas em superfícies não condutoras.
- O computador usado com este dispositivo deve estar em conformidade com os requisitos da IEC 60601-1.
- UMA MÚLTIPLA TOMADA PORTÁTIL ou extensão não deve ser ligada ao sistema.
- O tempo de aquecimento do dispositivo é inferior a 5 minutos.
- Use apenas a fonte de alimentação médica de 15 VCC, 2A fornecida com o seu audiômetro Avant, CUI ETMA150200UD-P5P-IC.
- O cabo da fonte de alimentação deve estar sempre acessível para desligá-lo da rede elétrica.
- Não ligue itens que não estão especificados como parte do sistema.

- O ambiente de uso deve estar entre 10 °C e 35 °C , humidade entre 30% a 90%



e uma faixa de pressão atmosférica de 80 kPa a 104 kPa.

- A temperatura de armazenamento varia de pelo menos -20 °C a 50 °C e o nível de humidade de 10% a 90%.

- Todos os componentes com contacto com o paciente são feitos de materiais biocompatíveis.
- Este dispositivo não produz efeitos fisiológicos adversos.
- Instale o dispositivo conforme as instruções deste manual para obter o melhor uso. Limpe os acessórios de acordo com as instruções de limpeza antes de utilizar. Não é necessária esterilização para os componentes deste dispositivo. No entanto, são necessárias novas peças de espuma para cada paciente, quando aplicável, e a limpeza do dispositivo e acessórios deve seguir o procedimento descrito abaixo.
- O dispositivo não se destina a ser operado num ambiente com anestésicos, oxigénio ou NO. Não é um dispositivo AP ou APG. Este sistema ME não se destina à utilização com anestésicos inflamáveis.
- Este dispositivo usa peças de aplicação do tipo B colocadas temporariamente no paciente durante o teste. Eles não são condutores e podem ser imediatamente retirados do paciente a qualquer momento.
- O dispositivo foi projetado para operação contínua.
- O computador e o dispositivo ou acessórios MedRx podem estar localizados no ambiente do paciente, se necessário.
- As luzes coloridas são as designadas pela ANSI S 3.6 e IEC 60645-1, em conformidade com as designações de cores padrão para audiologia. Eles significam que o canal esquerdo (azul) está ativo ou o canal direito (vermelho) está ativo ou nenhum canal está ativo (verde). As cores não significam nenhuma condição perigosa ou defeituosa.
- Entre em contacto com o distribuidor MedRx local para obter uma eliminação segura e adequada deste equipamento. A eliminação adequada pode exigir que seja enviado às instalações de recolha para recuperação e reciclagem. 
- Todas as reparações devem ser enviadas à MedRx para avaliação e / ou reparação. No entanto, diagramas e instruções de reparação necessárias serão fornecidos mediante solicitação ao pessoal de reparação autorizado.
- Não há contraindicações conhecidas para a utilização deste equipamento.
- As instruções de uso (os manuais de formação para instalação e software) são fornecidas como uma cópia eletrónica numa unidade flash USB. Também podem ser solicitadas à empresa cópias em papel dos manuais que serão enviadas no prazo de um dia útil após a solicitação.
- Consulte o manual de formação e os ficheiros de ajuda para obter opções e descrições de teste.

Símbolos que podem ser usados



Leia os manuais de instruções para uma utilização segura do dispositivo (instruções de operação)



Indica que o número de série do dispositivo seguirá



Peça aplicada tipo B. (Equipamento tipo B)



Fabricante (MedRx)



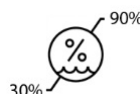
Representante autorizado na Europa



Radiação eletromagnética não ionizante



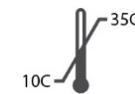
Eliminação especial necessária



Limitação de humidade



Cuidado, sinal de aviso geral



Limitação de temperatura



Leia os manuais de instruções para uma utilização segura do dispositivo (instruções de operação)



Equipamento de classe II



Início (de ação)



Paragem (de ação)



Configuração de percentil



Calibração



Altifalante



Auscultadores



Microfone



Gravação



CUIDADO Apenas para uso num único paciente



Microfone de mão (microfone Talkback)

Procedimentos recomendados para limpeza e desinfecção

1. As pontas em espuma para ouvidos são componentes de uso único e não devem ser reutilizados por outro paciente.
2. Recomenda-se que o álcool isopropílico a 70% seja aplicado a um pano ou tecido macio e limpo, não diretamente ao componente a ser limpo. O pano nunca deve estar molhado, apenas húmido. Uma solução de água com sabão neutro é um líquido de limpeza alternativo.
3. Para garantir que não ocorra contaminação cruzada, use pano limpo ou compressas com álcool seladas para cada dispositivo a ser limpo.
4. Limpe as superfícies dos auscultadores do operador e dos fones de ouvido com álcool isopropílico a 70%. Limpe outros transdutores da mesma maneira.
Não deixe álcool isopropílico a 70% ou água entrar na entrada de som do microfone.
5. O compartimento do dispositivo branco também pode ser limpo com álcool isopropílico a 70%. Os controlos do altifalante, os fones de ouvido, a faixa da cabeça e outros componentes podem ser limpos de maneira semelhante.
6. Deixe todos os componentes que foram limpos, seque bem antes de utilizar.
7. A limpeza do computador deve ser realizada usando os métodos sugeridos no manual do computador.

Informação técnica

O audiômetro Avant é um dispositivo médico de diagnóstico classe IIa ativo, de acordo com a diretiva médica da UE 93/42 / EEC.

Normas:

IEC 60601-1: 2012 Classe II

IEC 60601-1-2 Classe A

IEC 60645-1: 2012

ANSI S3.6-2018: Tipo 2 AE (A2D+)

ANSI S3.6-2018: Tipo 1 AE (Stealth) Diretiva de Dispositivos Médicos 93/42/CEE

Frequências de teste: 125 Hz - 8000 Hz

Etapas de nível: Etapas de nível de 5 dB ou 1 dB

Nível máximo de pressão sonora:

AC com auricular: - 10 dBHL a 120 dBHL

BC com condução óssea com B 71:

- 10 dBHL a 80 dBHL

Altifalante do campo de som: - 10 dBHL ... 90 dBHL

Sinal de teste: Tom puro, tom de pulso, tom zumbido

Sinais de encobrimento: Audiometria de tons: Ruído de banda estreita (padrão), Ruído ponderado por fala, Ruído branco. Audiometria de fala: Ruído ponderado por fala (padrão), ruído branco, gravado externo (canal oposto).

Sinais de fala: A entrada externa é através do computador (CD, cartão de memória, ficheiro Wave) Microfone do operador

Modulação:

Tom de pulso: 0,25/0,5 s dentro do prazo

Tom zumbido: Modulação de frequência sinusal a 5%, taxa de repetição 5 Hz

Resposta do Paciente: Interruptor de resposta portátil

Monitor: Construir no altifalante do monitor, auscultadores

Comunicação: Talk forward e talk back

Ligação de dados: USB

Modo de operação: Contínuo

Tempo de aquecimento: Menos de 5 minutos após a conexão USB

Dimensões: L x P x A: Aproximadamente 19,69 x 12,7 x 3,18 cm
(+/- 0,32 cm) Tinómetro/AIR+: Aproximadamente 12,7 x 12,7 x 3,18 cm

Peso: Menos de 900 gramas.

Fonte de energia: USB: 5 VCC

Consumo de energia:

Menos de 500 mA a 15 VCC / menos de 500 mA a 5 VCC

Tomadas de ligação:	Especificação
Alimentação / Comunicação	USB: (5 VCC)
Altifalante esquerdo	ZA = 4Ω, UA = 8 Veff
Altifalante direito	ZA = 4 UA, UA = 8 Veff
Interruptor de resposta do paciente Pat	RI = 500
Microfone Talk Back	ZI = 1 k Ω, IU = 0,38 - 500 mVeff
Microfone do operador	ZI = 1 k Ω, IU = 0,38 - 500 mVeff
Auscultador do monitor do operador	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff
Microfone com sonda esquerda (X2)	ZI = 1 k Ω, IU = 0,38 - 500 mVeff
Microfone com sonda direita (X2)	ZI = 1 k Ω, IU = 0,38 - 500 mVeff
Osso (condutor ósseo)	ZA = 10Ω, UA = 8 Veff
Telefone AC restante	ZA = 10 UA, UA = 1 Veff
Direito do telefone AC	ZA = 10 UA, UA = 1 Veff
Auscultador do paciente (cliente)	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff
Saída de altifalante estéreo de nível de linha	ZA = 32Ω, UA = 3 Veff

Níveis máximos de som:

Frequência	Inserções	Supra-aural	Campo de som	Condução óssea
125	75	80	65	
250	100	100	80	45
500	110	110	90	60
750	110	110	90	60
1000	115	120	90	70
1500	115	120	90	70
2000	115	120	90	70
3000	115	120	90	70
4000	115	120	90	60
6000	100	105	90	50
8000	90	100	80	45

Verificação de rotina e testes subjetivos

O utilizador do instrumento deve executar uma verificação subjetiva do instrumento uma vez por semana. O objetivo da verificação de rotina é garantir, na medida do possível, que o equipamento esteja a funcionar corretamente, que a sua calibração não tenha sido visivelmente alterada e que os seus anexos, cabos e acessórios não tenham qualquer defeito que possa afetar adversamente o resultado do teste.

Verifique se a saída do audiómetro está aproximadamente correta na condução aérea e óssea, percorrendo um nível de audição de, por exemplo, 10 dB ou 15 dB e ouvindo tons "quase inaudíveis". Este teste deve ser realizado em todas as frequências apropriadas e tanto para fones de ouvido quanto para o vibrador ósseo.

Verifique em nível alto (por exemplo, níveis auditivos de 60 dB na condução aérea e 40 dB na condução óssea) em todas as funções apropriadas (e nos dois auscultadores) em todas as frequências utilizadas; escute o funcionamento adequado, ausência de distorção, liberdade de cliques em interruptores, etc.

Ouçá em níveis baixos qualquer sinal de ruído ou zumbido, sons indesejados (rompimento quando um sinal é introduzido noutra canal) ou qualquer alteração na qualidade do tom à medida que o encobrimento é introduzido. Mantenha um registo dos resultados.

Garantia limitada

A MedRx garante que este produto se encontra sem defeitos de material e de fabrico durante dois anos a partir da data da compra. Se este sistema falhar no desempenho conforme especificado durante esse período, o comprador será responsável por ligar para a MedRx através do número +49 30 70 71 46 43. O representante da empresa aconselhará o proprietário a devolver componentes específicos ou todo o sistema para:

MedRx International
c/o MAICO Diagnostics GmbH
Sickingenstr. 70-71 10553 Berlin
Germany

A MAICO reparará ou substituirá quaisquer dispositivos defeituosos, testará completamente o sistema e/ou componentes e enviará o sistema imediatamente ao proprietário. Não há qualquer custo para a reparação ou envio de devolução, desde que o sistema tenha dois anos ou menos e não tenha sido utilizado de maneira incorreta, abusado ou danificado. Tais danos incluem, mas não estão limitados a, queda, exposição a calor excessivo superior a 37,78 °C e danos por água/líquido.

A reparação ou substituição do sistema, conforme previsto ao abrigo desta garantia, é a única e exclusiva solução do comprador. A MedRx não se responsabiliza por quaisquer danos consequenciais ou incidentais ou por violação de qualquer garantia expressa ou implícita. Exceto na extensão da lei aplicável, qualquer garantia implícita, comercialização ou adequação deste produto é limitada à duração desta garantia.

A MAICO, a seu critério, presta assistência e repara produtos fora da garantia, a pedido do comprador, cobrando por peças e mão-de-obra, conforme necessário.

A garantia limitada é considerada nula se houver software ou hardware instalado neste produto que não seja pré-aprovado pela MedRx, Inc. O software aprovado inclui módulos de programação do fabricante de aparelhos auditivos aprovados pela NOAH™ e HIMSA para adaptação de aparelhos auditivos.

A MAICO não é responsável por problemas resultantes da instalação de software ou hardware não aprovado. No caso de software ou hardware não aprovado instalado no sistema causar um conflito, a MedRx prestará serviços de manutenção ao produto por uma taxa a ser determinada no momento do serviço.